



Munich Personal RePEc Archive

# **Determinants of Unemployment in the Dominican Republic: Temporal Dynamics and Microsimulations**

Ramírez, Nerys F.

July 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76998/>  
MPRA Paper No. 76998, posted 06 Mar 2017 18:07 UTC

# Determinantes del Desempleo en la República Dominicana: Dinámica Temporal y Microsimulaciones

Nerys Ramírez Mordán

## RESUMEN

El presente documento estudia la dinámica de los determinantes del desempleo y su influencia en el bienestar agregado, utilizando micro-datos de la ENFT y un modelo *Logit* combinado con técnicas de microsimulaciones. Los resultados confirman que la probabilidad de desempleo de las personas económicamente activas, está determinada por sus rasgos particulares (sexo, edad, ubicación geográfica, escolaridad, ingresos, entre otras) y su entorno doméstico y laboral, aunque el efecto de estas condiciones difiere en función de su sexo, ciclo de vida, territorio y del contexto económico vigente. Del lado de la oferta se verifica una importante segmentación del mercado laboral, que según las microsimulaciones impide a una población vulnerable aprovechar los movimientos expansivos del mercado laboral y los hace propensos al desempleo en coyunturas recesivas. Las estimaciones indican que mujeres y jóvenes enfrentan mayores probabilidades de desempleo y sensibilidad al ciclo económico, especialmente cuando vienen de hogares de menores recursos, arrastrando estas condiciones durante todo su ciclo de vida, pese a que con la edad se reduce la propensión al desempleo; además, muestran que la escolaridad incide simultáneamente sobre la participación laboral y las probabilidades de desempleo, observándose a mayor escolaridad, mayor participación laboral y menores probabilidades de desempleo, aunque se muestra que mayor escolaridad promueve cierta propensión al desempleo, derivada de mayores expectativas salariales y desequilibrios del mercado; geográficamente, las estimaciones encuentran divergencias territoriales y evidencias a favor de la hipótesis del desempleo como un fenómeno urbano; respecto al entorno doméstico, identifican un importante efecto “intergeneracional” derivado de las condiciones del jefe del hogar, y muestran que las responsabilidades domésticas individuales inciden en forma asimétrica a partir del sexo de las personas, promoviendo que las mujeres enfrenten mayores dificultades para conciliarlas con el trabajo. Por el lado de la demanda, muestran que las personas del sector primario enfrentan mayores probabilidades de desempleo, lo que promueve su desplazamiento intersectorial; en tanto, la incidencia de la informalidad en la propensión al desempleo, mostró afectar de forma más significativa a las mujeres, aunque difiriendo su efecto en función del territorio.

**Palabras claves:** Mercado laboral, Desempleo, Logit, Microsimulaciones, Pobreza

**Clasificación JEL:** J64, J08, E24, C25, C01, C81

# Determinants of Unemployment in the Dominican Republic: Temporal Dynamics and Microsimulations

Nerys Ramírez Mordán

## Abstract

The present paper studies the dynamics of unemployment determinants and their influence on aggregate well-being, using micro-data from the ENFT and a Logit model combined with micro-simulation techniques. The results confirm that the unemployment probability of the economically active people is determined by their particular characteristics (gender, age, geographical location, schooling, income, among others) and their domestic and work environment, although the effect of these conditions differs in function of their gender, life cycle, territory and the current economic context. On the supply side, there is an important segmentation of the labor market, which, according to the microsimulations, prevents a vulnerable population from taking advantage of the expansive movements of the labor market and makes them prone to unemployment in recessive conjunctures. Estimates indicate that women and young people face greater probabilities of unemployment and sensitivity to the economic cycle, especially when they come from lower income households, dragging these conditions throughout their life cycle, although with age reduces the propensity to unemployment; In addition, show that schooling affects simultaneously labor participation and the probability of unemployment, observing higher schooling, higher labor participation and lower probabilities of unemployment, although it is shown that higher schooling promotes some propensity to unemployment, derived from higher wage expectations and Market imbalances; Geographically, estimates find territorial divergences and evidence in favor of the unemployment hypothesis as an urban phenomenon; With respect to the domestic environment, identify an important "intergenerational" effect derived from the conditions of the household head, and show that individual domestic responsibilities affect asymmetrically from the sex of the people, promoting that women face greater difficulties in reconciling them with the job. On the demand side, they show that people in the primary sector face greater probabilities of unemployment, which promotes their intersectoral displacement; While the incidence of informality in the propensity to unemployment was shown to affect women more significantly, although their effect on the territory differed.

**Keywords:** Labor Market, Unemployment, Logit, Microsimulation, Poverty

**JEL Clasification:**J64, J08, E24, C25, C01, C81



# Índice de contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	3
3.	CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO LABORAL.....	7
4.	DATOS Y METODOLOGÍA.....	13
4.1.	DATOS.....	13
4.2.	EL MODELO EMPÍRICO.....	14
4.3.	MICROSIMULACIONES CON ORDEN DE SELECCIÓN NO ALEATORIO.....	17
5.	RESULTADOS .....	19
5.1.	DETERMINANTES DEL DESEMPLEO .....	19
5.1.1.	Determinantes a través del ciclo de vida .....	24
5.1.2.	Dimensión territorial de los determinantes .....	27
5.2.	DINÁMICA TEMPORAL Y COMPONENTE MACROECONÓMICO .....	30
5.3.	APLICACIONES .....	38
5.3.1.	Propensión al desempleo y perfiles de población .....	38
5.3.2.	Microsimulaciones y políticas públicas .....	40
6.	CONCLUSIONES.....	42
	BIBLIOGRAFÍA.....	46
	ANEXOS .....	51

## Índice de tablas

TABLA 1. TASA AMPLIADA DE DESEMPLEO POR AÑO Y SEXO, SEGÚN GRUPOS DE POBLACIÓN SELECCIONADOS. ....	12
TABLA 2. LOGIT COMPLEJO: RATIOS DE PROBABILIDADES Y EFECTOS MARGINALES, POR SEXO. (ABRIL 2015) .....	21
TABLA 3. LOGIT ROBUSTO: EFECTOS MARGINALES DEL MODELO POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD. (ABRIL 2015) .....	26
TABLA 4. LOGIT ROBUSTO: ESTIMACIONES POR ZONA DE RESIDENCIA Y SEXO. (ABRIL 2015) .....	28
TABLA 5. PROBABILIDADES DE DESEMPLEO POR AÑO Y SEXO, SEGÚN GRUPOS DE POBLACIÓN. ....	39
TABLA 6. MICROSIMULACIONES: RESUMEN DE INDICADORES Y ESCENARIOS SIMULADOS, 2015. ....	41

## Índice de gráfico

GRÁFICO 1. PIRÁMIDE DE POBLACIÓN Y PEA, SEGÚN SEXO. (ABRIL 2000 Y 2015) .....	8
GRÁFICO 2. TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL POR EDAD, SEGÚN SEXO. (1991, 2000 Y 2014) .....	9
GRÁFICO 3. COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO, SEGÚN SEXO. (19991-2015) .....	10
GRÁFICO 4. FUNCIONES IMPULSO RESPUESTA (IFR) DE LOS COEFICIENTES MARGINALES, ANTE UNA DESVIACIONES EN EL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO. ....	32
GRÁFICO 5. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO CONJUNTO DE PROBABILIDAD Y EL SEXO. ....	33
GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO MARGINAL Y LAS PROBABILIDADES .....	34
GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO MARGINAL Y PROBABILIDADES CONDICIONALES DE LA ESCOLARIDAD. (DATOS SEMESTRALES, 2000-2015) .....	34
GRÁFICO 8. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS EFECTOS MARGINALES ASOCIADOS AL TERCER QUINTIL DE INGRESOS. (DATOS SEMESTRALES, 2000-2015) .....	35
GRÁFICO 9. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO MARGINAL DE LA ZONA DE RESIDENCIA Y GRANDES REGIONES. .	36
GRÁFICO 10. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO MARGINAL DEL EFECTO INTERGENERACIONAL. ....	37
GRÁFICO 11. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL EFECTO MARGINAL DEL EFECTO INTERGENERACIONAL. ....	37

## Índice de anexos

ANEXO 1. MUESTRAS DE LA ENFT, SEGÚN ENCUESTA Y FACTOR DE EXPANSIÓN. ....	52
ANEXO 2. RESUMEN DE INDICADORES DEMOGRÁFICOS Y DEL MERCADO LABORAL .....	53
ANEXO 3. INCIDENCIA DE LA POBREZA GENERAL MONETARIA (OFICIAL), POR ZONA DE RESIDENCIA Y CONDICIÓN DE LOS TRABAJADORES. (DATOS ABRIL, 2000-2015) .....	53
ANEXO 4. COMPARACIÓN DE LOS MODELOS LOGIT VS. PROBIT, CON DATOS EXPANDIDOS. 2015 .....	54
ANEXO 5. MODELO LOGIT REDUCIDO. (ABRIL 2015) .....	54
ANEXO 6. MODELO LOGIT CON CORRECCIÓN DE SELECCIÓN DE HECKMAN. (ABRIL 2015) .....	55
ANEXO 7. MODELO LOGIT CON VARIABLES BINARIAS ITERATIVAS, PARA TESTEAR EL EFECTO DE SER JOVEN. ....	56
ANEXO 8. LOGIT ROBUSTO: CON EDAD Y EDUCACIÓN DESAGREGADA EN VARIABLES BINARIAS, PARA ESTIMAR PROBABILIDADES PUNTUALES. (ABRIL 2015) .....	57
ANEXO 9. MATRIZ DE CORRELACIÓN (KENDALL'S RANK) DE LOS DETERMINANTES Y VARIABLES MACROECONÓMICAS. (DATOS SEMESTRALES, 2000-2015) .....	58
ANEXO 10. MODELO LOGIT GENERAL: EFECTOS MARGINALES, POR ENCUESTA. ....	59

## 1. Introducción

El desempleo es un estado de inactividad de las personas en relación al mercado laboral, generalmente asociado a malestar social y distorsiones en la distribución de la renta, que persisten inclusive posterior al individuo volver a emplearse. En el caso dominicano, esta incidencia del desempleo sobre el bienestar,<sup>1</sup> conjuntamente con la alta rotación del mercado<sup>2</sup> (Cardoza, 2015, p.23) y los recurrentes episodios de crisis económica e inestabilidad financiera de carácter interno y externo, evidenciados desde el año 2000, hacen del estudio del desempleo un aspecto de fundamental interés para la elaboración de políticas públicas y el análisis del funcionamiento global del sistema económico.

La presente investigación indaga en el análisis del mercado laboral, que se rige por las leyes de oferta y demanda, aunque requiere del estudio específico de la participación de la fuerza de trabajo (Romer, 2009). Esta peculiaridad, referida a la heterogeneidad en las condiciones de los ofertantes de trabajo, es el foco de atención del actual documento, que revisa cómo esta pluralidad de los trabajadores (en aspectos educativos, territoriales, de género, edad, estructura del hogar, responsabilidades domésticas y condiciones laborales) limita o fomenta sus probabilidades de desempleo. Lo anterior, se verifica a partir de un modelo *Logit* estimado en muestras complejas para diversos periodos, que posteriormente se combina con microsimulaciones para estudiar la dinámica de los modelos bajo diversos escenarios macroeconómicos y su incidencia en las políticas públicas y el bienestar general.

---

<sup>1</sup>Báez et al., 2014; Ramírez, N. 2013, p.40; Guzmán, 2011, p.27; Lozano, 1987; OIT, 1975.

<sup>2</sup>En lo adelante el mercado siempre hará referencia al mercado laboral.

Los resultados revelan que la probabilidad de que una persona económicamente activa (PEA) esté desempleada, está significativamente influenciada por una amplia gama de factores demográficos, sociales y económicos, aunque difiriendo su efecto en función de sus características individuales. Referidos al efecto de las variables, mientras que determinantes asociados a la experiencia, como la edad, generan una reducción en las probabilidades del desempleo, otros determinantes, como la escolaridad, presentan un efecto contrario al omitir la corrección por sesgo de selección, derivado del efecto negativo del alza en las expectativas salariales y discrepancias en los cambios de oferta y demanda de mano de obra cualificada.

Por su parte, las variables geográficas apuntaron a diferencias estructurales en la probabilidad de desempleo de la población a partir de su ubicación, siendo persistentemente mayor en la zona urbana. Ambos fenómenos, influenciados por las divergencias territoriales del sistema económico y los flujos migratorios. También, las características del hogar y los roles domésticos, inciden de manera significativa en las probabilidades de desempleo de la PEA, aunque de forma asimétrica dependiendo del sexo del individuo, como resultado de los roles domésticos tradicionales y la composición de los hogares. También, el contexto económico resulta vital en el comportamiento de los determinantes, especialmente en momentos de adversidad económica y aumentos generalizados del desempleo, por la agudización en la segmentación del mercado, cuyos movimientos afectan de forma acentuada a la población vulnerable, tal como se observó durante la crisis financiera de 2003.

La estructura del documento es la siguiente: en el capítulo 1 se introduce; luego, en el capítulo 2 se revisa la literatura general y nacional; en el capítulo 3 se presenta una breve caracterización del mercado laboral dominicano; posteriormente, en el capítulo 4 se

explican la metodología empírica y los datos utilizados; y por último, en los capítulos 5 y 6, se presentan los resultados y las conclusiones, respectivamente.

## 2. Revisión de la literatura

El desempleo ha existido en todas las economías y momentos, siendo un eje central en las cuestiones económicas. Los primeros planteamientos teóricos relacionados con el empleo provienen de las escuelas clásica y keynesiana, aunque posteriormente se extienden a casi todas las escuelas de pensamiento, influenciadas por el contexto económico (Brue & Grant, 2010) y pudiendo clasificarse en dos grupos fundamentales: uno que explica la tasa media de desempleo en el largo plazo y otro que estudia el comportamiento cíclico del mercado de trabajo (Romer, 2009). En el fondo, ambos grupos intentan explicar la incapacidad del mercado de generar puestos de trabajo como resultado a desviaciones no *walrasianas*. De la explicación que ofrezcan las teorías a este fenómeno, se pueden agrupar en cuatro grupos fundamentales: aquellas donde el mercado se aproxima al *walrrasiano*, las teorías de salario de eficiencia, las de modelos de contrato y las de modelos de búsqueda y emparejamiento, donde la heterogeneidad en las características de los trabajadores y los puestos de trabajo constituye un rasgo esencial del mercado.

En el marco de estas características asimétricas, el análisis empírico se ha centrado en el uso de metodologías basadas en modelos de elección binaria (*Logit* o *Probit*), encontrado relación entre los factores socioeconómicos y el desempleo. En estos estudios, las variables más comúnmente usadas son las referidas a las condiciones individuales, como el sexo, la edad, la educación, la condición migratoria, entre otras; aunque también están las variables referidas a las responsabilidades en el hogar, como el estado civil, el



parentesco con el jefe del hogar, el número de niños, entre otras relacionadas con la convivencia; y las variables asociadas a los antecedentes socioeconómicos y laborales del individuo, como la educación o la situación laboral de los padres; así como otras variables relacionadas con los ingresos, la ubicación y la rama de actividad de las personas. Recientemente, pese a que algunos estudios han incorporado variables relacionadas con la productividad y las actividades políticas, la inclusión de nuevas variables se limita naturalmente por la disponibilidad de datos.<sup>3</sup>

Referidos a las variables citadas, es importante resaltar que en la literatura no siempre existe consenso en relación a la dirección de sus efectos como determinantes del desempleo: en el caso de la escolaridad<sup>4</sup> o las regulaciones institucionales, la evidencia empírica difiere en torno a la universalidad de la dirección de su impacto, contrario a la edad o el sexo, donde existe amplio consenso respecto al alto desempleo de jóvenes y mujeres. Además, los estudios demuestran que el desempleo afecta de forma asimétrica a la población activa, dependiendo de sus características individuales y del contexto económico.

En la región existe una considerable literatura sobre determinantes del desempleo, aunque el estudio temporal de los coeficientes y el uso de microsimulaciones, es menos abundante. Los trabajos realizados coluden en la significancia conjunta de las características de los individuos para explicar sus probabilidades de estar desempleados, aunque con un efecto heterogéneo a lo interno de diversos grupos socioeconómicos. Además, dentro de aquellos documentos que incluyen la dimensión temporal, se evidencia una relación entre los efectos marginales y el contexto económico vigente (García, 2011; Scotty, 2012; Caicedo, 2000).

---

<sup>3</sup>Scotty, 2012; Baah, 2012; Robbins & Salinas, 2008; Beccaria, et al., 2006; Dickens, 1995.

<sup>4</sup> Algunos estudios han encontrado que las personas más educadas tienen mayores probabilidades de estar desempleadas (*ceteris paribus*) (Márquez, 2008; Kolev, 2005; Kringer, 1999; Kerkhoffs et al., 1994).

En el caso nacional, hasta el año 2000 parte importante de las investigaciones del mercado laboral se fundamentaban en encuestas discontinuadas y de carácter descriptivo (Fung, 2000, p.166), no obstante, la disponibilidad de datos de la ENFT ha permitido la generación de una importante bibliografía del mercado laboral. En términos globales, diversos autores han estudiado la relación crecimiento-desempleo, dada la persistencia de desempleo aún en contextos de crecimiento (OIT, 1975, p.5; Guzmán, 2007), verificándose una importante heterogeneidad sectorial en la sensibilidad del empleo al crecimiento (Ramírez, 2014).

Del lado de la oferta laboral, los estudios verifican una histórica segmentación en las condiciones laborales de los individuos a partir de sus características particulares. Referidos al estudio del efecto de estas condiciones particulares en el mercado: el análisis desde un enfoque de género ha mantenido un relevante protagonismo histórico, resaltándose el alto desempleo femenino y la persistente segmentación del mercado, pese a la observada convergencia en participación laboral según sexo.<sup>5</sup>

En el caso de la educación, se encuentra literatura que estudia su efecto en los retornos salariales, la oferta laboral y la duración del desempleo, además de su subutilización y la presencia de desajustes en el segmento del mercado de mano de obra cualificada (García & Valdivia, 1985; Lozano, 2013; García & Paulino, 2015; Gurak et al., 1979). Algunos estudios, han encontrado evidencias de retornos salariales positivos derivados de mayor escolaridad formal, así como mayor participación laboral (Ramírez, N., 2013, p.33; Ramírez, F. 2013), aunque otros autores han demostrado que estas personas enfrentan mayores tasas y duración del desempleo (Cardoza, 2015; Ciriaco & Mejía, 2013, p.64).

---

<sup>5</sup>Cardoza, 2015; Raymer & Santana, 2014, p.25; Ramírez, F., 2013; MEPyD, 2010; Guzmán, 2007; Lizardo, et al., 2007; Lizardo, 1994; Lozano, 1987; Duarte, 1979.

Los autores citados, además han estudiado aspectos de carácter territorial y demográfico, como la ubicación geográfica (Ramírez, F. 2013; Ciriaco & Mejía, 2013, p.50; Cardoza, 2015), la fecundidad (Gurak et al., 1979), el número de niños en el hogar (Ramírez, F., 2013), o el efecto intergeneracional (Guzmán, 2007, p.92), encontrando evidencias de divergencias territoriales y efectos intergeneracionales derivados de la condición socioeconómica del jefe familiar y las características del hogar. En el caso de variables de carácter monetario, se ha estudiado el efecto de la recepción de remesas por parte de los hogares, así como del número de fuentes de ingresos en el hogar, encontrando que estas inciden en la decisión de participar en el mercado laboral (Ramírez, F., 2013; OIT, 2014).

Por el lado de las microsimulaciones (una metodología en expansión, empujada por organismos internacionales como el Banco Mundial), aunque sus orígenes se remontan a la década de los 50's y los trabajos pioneros de Orcutt (1957), es la creciente disponibilidad de datos y el avance tecnológico, lo que ha permitido su “reciente” expansión. Los modelos, suelen clasificarse a partir de criterios, como: cobertura (integradas o no, dependiendo de la cantidad de efectos considerados); temporalidad (estático o dinámico); o dependiendo de los supuestos asumidos sobre cambios en el comportamiento de los individuos.

En el caso de América Latina la literatura es considerable (Freije et al., 2005; Campos, 2002; Nicita, 2004), encontrándose estudios de microsimulaciones con y sin supuestos sobre el cambio del comportamiento y enfocados básicamente en el estudio del consumo, el mercado laboral, la pobreza y el impacto de las reformas fiscales. En el caso nacional, la literatura es menos abundante y no se encuentra evidencia de estudios que combinen *Logit* con microsimulaciones. Sin embargo, se pueden citar a Escuder (1999) que analiza el impacto de las políticas comerciales y los choques exógenos en el

bienestar y la pobreza; y al Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo (MEPyD) donde se ha estudiado el impacto de reformas fiscales y de los programas de transferencia condicionada.

### 3. Caracterización del mercado laboral

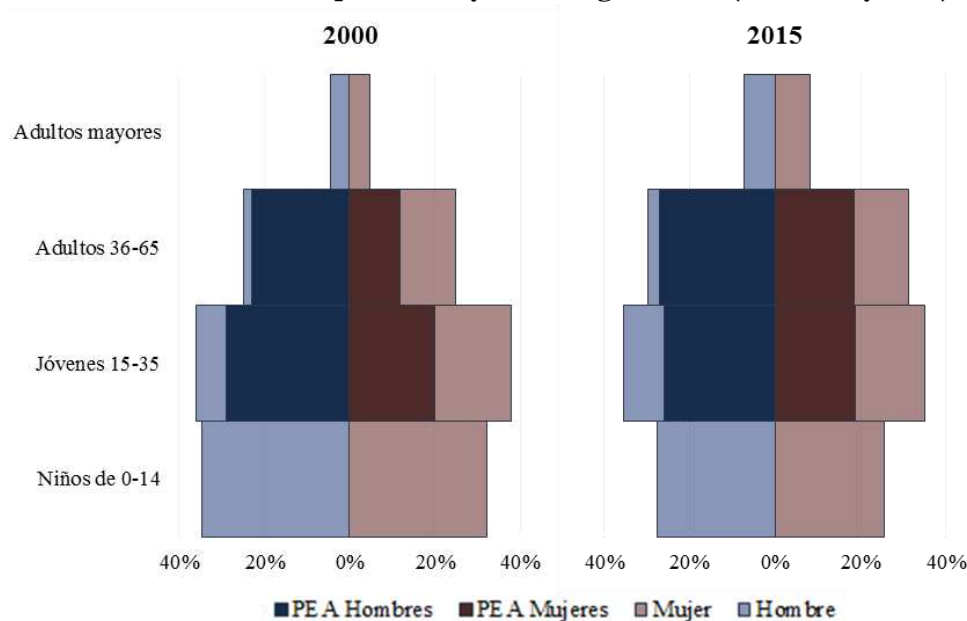
En la historia económica contemporánea, pese a las fluctuaciones del panorama, el país ha registrado un persistente crecimiento económico, acompañado de un incremento de la tasa global de participación (PEA/PET), que pasó de 55.3 a 57.3% entre 2000 y 2014, siendo este cambio de menor magnitud relativa al experimentado por la ratio PEA/Población total, que pasó de 41.3% a 46.8% en igual periodo. Lo anterior se explica por un alza en la participación laboral, que pasó de 36.7% a 49.7% entre 1995 y 2014, y el agotamiento de la base de la pirámide de población como resultado de una reducción de la participación relativa de la población joven (Anexo 2), derivada de una menor fecundidad (SISDOM, 2014) que ha promovido el aumento de la edad media de los trabajadores.

En el Gráfico 1 se observa que el agotamiento de la base de la pirámide poblacional, ha coincidido con un incremento en la población activa femenina,<sup>6</sup> especialmente aquella entre 35-65 años. Esto ha empujado la reducción de las diferencias en las tasas de participación según sexo, generando cambios en la composición por sexo de los trabajadores.

---

<sup>6</sup>Lo que según estudios internacionales, incide en mayores controles de natalidad y mejores electrodomésticos en los hogares (Golden & Katz, 2002), aunque es debatible su efecto en el desarrollo cognitivo de los niños menores (Bovenberg, 2007, pp.19-20).

**Gráfico 1. Pirámide de población y PEA, según sexo. (abril 2000 y 2015)**



Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

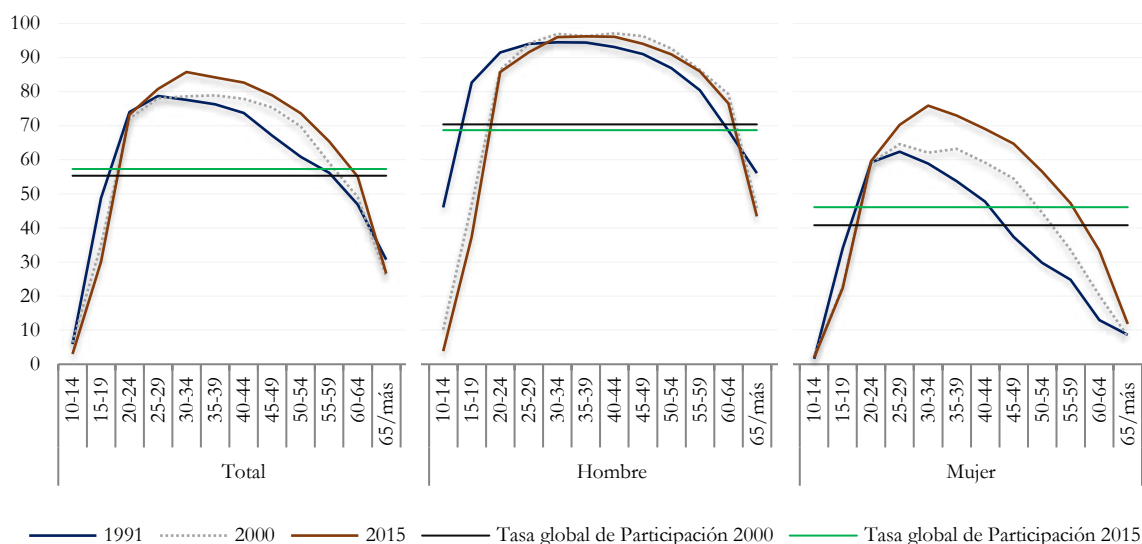
Lo anterior indica que las mujeres han tomado mayor ventaja en la expansión de la demanda de trabajo (OIT, 2013, p.8), reflejando un incremento de su participación laboral de 34.4% a 40.3% entre 1991 y 2014, como resultado de fenómenos económicos y sociodemográficos, relacionados con la inserción femenina en actividades de reciente empuje económico, como Zona Franca, turismo y servicios personales (Guzmán, 2011); además de la reducción de la fecundidad; la creciente urbanización y la mayor escolaridad femenina (Lizardo, 2007, p.2), elementos que han fomentado el empoderamiento de las mujeres en el hogar (Ramírez, F., 2013).

No obstante, pese al incremento en la participación laboral femenina, en el Gráfico 2 se observa que persisten diferencias estructurales en la participación laboral a lo largo del ciclo de vida a partir del sexo: los hombres, pese a una caída en su participación de 72.9 a 68.7% entre 1991 y 2014,<sup>7</sup> presentan mayor participación durante toda su vida, incorporándose más jóvenes y permaneciendo mayor tiempo en la actividad laboral. En

<sup>7</sup>Como resultado de una disminución importante en la participación de los menores de 20 años (y mayores de 60), asociada en la literatura, al retraso en su entrada al mercado provocado por mayor una escolaridad (Ramírez, F., 2013).

cambio, las mujeres continúan presentando mayor retardo de inserción laboral, menor longevidad y niveles más reducidos de participación, que cae precipitadamente entre los 30 y 40 años. Lo anterior, permite que en promedio, las mujeres presenten menor experiencia acumulada.

Gráfico 2. Tasa de participación laboral por edad, según sexo. (1991, 2000 y 2014)

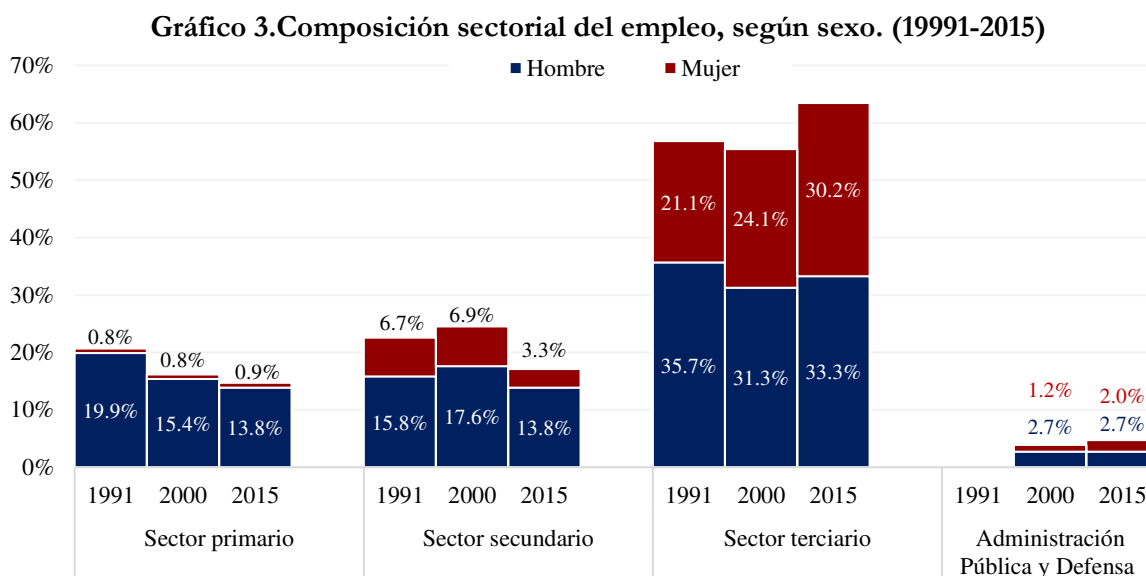


Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

Lo anterior, sucede en un contexto donde a la PET se incorporan unas 150,000 personas al año, que significan un ritmo medio de crecimiento anual de 2.31% entre 1991-2014. Esta población ha tendido a ser más longeva, educada y urbanizada, aunque con una recurrente y alta incidencia de la informalidad en el mercado laboral (Guzmán, 2007, p.95). Entre 2000 y 2015, la tasa de informalidad pasó de 51.9 a 54.5%, siendo su incidencia heterogénea en la estructura sectorial de la economía, con trabajadores que tienden a ser menos pagados, ocuparse en actividades secundarias y estar formados mayoritariamente por una población relativamente joven (o vieja) y de una menor escolaridad formal.

En el Gráfico 3 se verifica la persistencia en la transformación en la estructura sectorial del empleo, por medio de menor participación de los sectores de actividad primaria y

secundaria(agricultura y manufactura)y el crecimiento del sector servicios, que impulsa la demanda de mano de obra femenina, aunque se asocia a la economía informal. En tal sentido, pese al incremento de la ocupación femenina,persiste una importante segmentación del mercado según sexo, reflejada en una alta concentración de la mujer en el sector servicios.



Fuente: Elaborado a partir de datos publicados por el Banco Central de República Dominicana (BCRD).

Estos cambios sectoriales han incidido en la distribución de la categoría ocupacional y la condición del empleo: desde el año 2000 se ha registrado un aumento en la proporción de empleados públicos, trabajadores por cuenta propia y patrones activos, especialmente mujeres, renglones que han ganado ponderación con el aumento de la informalidad y del número de empleadores, profesionales y técnicos por cuenta propia; eventos que han promovido una reducción del porcentaje de trabajadores asalariados.

Por su lado, los salarios reales, afectados seriamente en el contexto de la crisis de 2003 (Morillo, 2008), han caído en torno al 1.45% promedio anual, comportamiento que contrapone la evolución positiva registrada por el incremento de la productividad (Hausmann et al., 2012; Abdullaev & Marcello, 2013; OIT, 2013, p.17; López, 2014).

En el caso del desempleo, que incide notablemente en las probabilidades de pobreza de las personas (Ramírez, N., 2013, p.41),<sup>8</sup> ha mostrado algunas fluctuaciones históricas: según datos del BCRD, a finales de los 90's la tasa media de desempleo se redujo sustancialmente respecto al nivel observado durante los 80's; a partir del 2000, la tasa ampliada ha fluctuado cíclicamente en torno al contexto económico, aunque con ciclos menos pronunciadas respecto al PIB (Ramírez, 2014, p.4) y sin observarse una volatilidad pronunciada, incrementándose en el contexto de la crisis de 2003-2004 y reduciéndose a partir de entonces, aunque levemente afectada por la crisis de 2007 y la desaceleración del crecimiento hacia 2013 cuando se registró un desempleo de 15%. Posteriormente la tasa se ha reducido hasta 14% en 2015, al tiempo que se observan cambios en la distribución de los desempleados según sean nuevos o cesantes.

En la Tabla 1 se muestra el carácter heterogéneo del nivel de incidencia del desempleo, tanto a lo interno de grupos de población como en su evolución histórica. En términos de género, las mujeres enfrentan tasas sustancialmente mayores y variables a lo interno de cada grupo de población. Según edad, las tasas más elevadas se observan en la población joven, siendo la diferencia entre sexo sustancialmente marcada en este grupo etario. Según el nivel de escolaridad, se observa un incremento de la incidencia con el aumento de los años de instrucción hasta alcanzar la educación superior, independientemente al género, resultado observado en otros países (Baah, 2013, p.388).

---

<sup>8</sup>Los desempleados afrontan una incidencia de 53.2%, superior al 19.7% de los trabajadores y el 32.1% de la población en general (Anexo 3).



**Tabla 1. Tasa ampliada de desempleo por año y sexo,  
según grupos seleccionados de población. (abril 2000 y 2014)**

Grupos de población	2000			2014		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>Total</b>	7.9	23.8	13.9	8.7	23.1	14.5
<b>Grupos de edad</b>						
10-19 años	16.6	44.4	24.9	23.8	51.0	33.6
20-39 años	8.1	25.5	15.6	10.3	27.0	17.5
40-59 años	5.3	16.0	9.0	5.0	14.3	8.8
60 y más años	4.4	1.8	4.0	3.0	8.4	4.4
<b>Zona de residencia</b>						
Urbana	9.3	22.8	15.0	9.6	21.2	14.7
Rural	5.6	27.2	11.6	7.2	28.3	14.2
<b>Regiones de desarrollo</b> (decreto 710-04)						
Cibao Norte	6.2	17.7	10.6	6.8	20.8	12.5
Cibao Sur	5.8	28.2	12.9	9.3	27.0	15.7
Cibao Nordeste	4.0	23.9	9.9	5.2	18.6	9.9
Cibao Noroeste	7.3	23.4	12.4	6.0	13.0	8.2
Valdesia	8.1	30.6	16.0	9.1	32.0	18.6
Enriquillo	10.3	26.1	15.6	8.1	39.6	20.6
El Valle	7.0	36.8	14.1	6.0	28.1	13.8
Yuma	5.0	10.5	7.0	8.6	25.2	15.3
Higuamo	8.9	24.2	14.8	8.7	22.7	14.1
Ozama o Metropolitana	10.5	24.7	16.7	11.3	19.6	14.9
<b>Nivel educativo</b>						
Ninguno	6.5	25.6	11.3	3.7	22.1	8.5
Primario/Preescolar	7.2	24.8	12.8	6.9	22.7	12.0
Secundario/Técnico vocacional	9.7	27.7	17.6	11.4	28.8	18.6
Universitario/Post-universitario	8.7	15.7	12.2	10.1	16.4	13.7
<b>Quintiles de ingresos del hogar</b>						
Quintil 1	14.7	49.6	26.2	19.6	45.9	30.2
Quintil 2	9.8	30.3	17.1	12.0	30.2	18.9
Quintil 3	7.7	23.6	13.8	7.7	21.4	13.1
Quintil 4	4.7	16.0	9.1	7.0	14.7	10.1
Quintil 5	3.7	10.2	6.4	3.3	6.4	4.6

Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

Territorialmente, dada la heterogeneidad del sistema económico, también existen divergencias importantes en la incidencia del desempleo, siendo las regiones del Sur las más afectadas. Por zona de residencia<sup>9</sup> se registra menor desempleo en la zona rural,

<sup>9</sup>Existe en el país una definición imprecisa respecto a que se entiende por rural y urbano en las encuestas, lo que podría implicar dificultades para identificar las características del territorio (ONE, 2013, p.17).

aunque la brecha entre zonas se ha reducido respecto al año 2000. Según el nivel de ingresos se verifica que la población del primer quintil sustenta tasas persistentemente mayores de desempleo, enfrentando inconvenientes derivados de menor dotación de capital humano y limitado acceso a las cadenas de capital social (ENDESA, 2007; Ramírez, N. 2013).

## 4. Datos y metodología

### 4.1. Datos

El documento utiliza micro-datos semestrales (abril y octubre) de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), cuyo levantamiento se realiza desde 1991 por el Banco Central de la República Dominicana (BCRD), evolucionado positivamente para enriquecer la cantidad de información capturada y convirtiéndose en la encuesta periódica de “propósitos múltiples” más utilizada en el país. En el Anexo 1 se observa el tamaño muestral, con y sin factor de expansión, para las diversas encuestas consideradas.

Los modelos estimados<sup>10</sup> sólo consideran la población económicamente activa (PEA) y abarcan el periodo 2000-2015. En estos, las variables independientes se segmentan en tres grupos conceptuales: un primer grupo de características individuales, como edad, educación y sus transformaciones cuadráticas -como proxy de la experiencia y la formación-, el quintil de ingresos per cápita del hogar y la ubicación geográfica; el segundo grupo de variables, sigue a Killingsworth (1983) para considerar relaciones intergeneracionales y el efecto de los roles y las condiciones domésticas, utilizando variables como: el estado civil, el número de hijos, el parentesco con el jefe del hogar y las condiciones del jefe; por último, el tercer grupo de variables se refiere al segmento de

---

<sup>10</sup>Todas las estimaciones se realizan en Stata: resultados y rutinas de trabajo, se anexan en archivos digitales.

demanda ocupacional en que se encuentre la persona, como el sector de actividad o nivel de formalidad económica.

## 4.2. El modelo empírico

Dadas las limitaciones de los modelos lineales al utilizar variables dependientes limitadas (Albarrán, 2010; Lema, 2010), se utiliza un modelo *Logit*<sup>11</sup> en muestras complejas,<sup>12</sup> donde la relación entre las variables viene dada por la correspondencia estándar de regresión definida en la Ecuación 1.

$$\text{Logit}(y_i^*) = \beta'X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Aquí,  $\beta$  representa un vector de coeficientes, que asociado a la matriz de variables independientes define la estructura sistemática del modelo ( $\beta'X_i$ ). En tanto,  $y_i^*$  es una variable latente, continua y subyacente, que mide la propensión a estar desempleado y se relaciona con la variable dicotómica observada de desempleo ( $y$ ), que es igual a 1 ( $y_i^* > 0$ ) en caso de que la persona esté desempleada y 0 en los demás casos ( $y_i^* \leq 0$ ).

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } P \\ 0 & \text{con probabilidad } (1 - P) \end{cases}$$

Por tanto,  $Y_i$  observada sigue una distribución Binomial ( $Y_i \sim B(n_i, y_i)$ ) cuya esperanza condicional permite determinar la probabilidad de que el  $i$ -ésimo individuo, dada sus características individuales -resumidas en la matriz  $X$ -, esté desempleado ( $Pr(Y = 1|X_i)$ ). Esta esperanza condicional o probabilidad de ocurrencia del desempleo, como muestra la Ecuación 2, se relaciona además con la distribución del error de la variable latente que suponemos sigue una distribución logística ( $\varepsilon_i|X_i \sim L(\mu)$ ).

<sup>11</sup>En el Anexo 4 se verifica que bajo el criterio de verosimilitud, los criterios tradicionales de información y el ajuste de los modelos (seudos  $R^2$ ), el modelo Logístico se prefiere sobre el que utiliza una función normal.

<sup>12</sup>Es decir, que utiliza la información contenida en la construcción de las muestras, referidas al factor de ponderación, los estratos y las unidades primarias de muestreo (upm's), con el objetivo de dar exactitud tanto a los estimadores puntuales como a sus errores y por tanto, mejorar la precisión de los test de hipótesis.

$$\Pr(Y = 1|X = x) = \Pr(y^* > 0|x) = \Pr(\varepsilon > -[\beta'X_i = \beta_0 + \beta_1X_1 + \dots + \beta_kX_k]|x) \quad (2)$$

En tal sentido, el modelo basado en la función logística permite obtener una función lineal en sus predictores, donde la variable  $y^*$  estimada es el logaritmo de la ratio de probabilidades que depende de la matriz de variables observadas.

$$\text{Logit}_i = \ln\left(\frac{\Pr(Y = 1|x)}{1 - \Pr(Y = 1|x)}\right) = \beta'X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Esta función *Logit*, pese a permitir predecir probabilidades de desempleo<sup>13</sup>, no admite una interpretación intuitiva de sus coeficientes, dado que la variable dependiente es el logaritmo de una razón de probabilidades. Por tanto,  $\beta_i$  se interpreta como un efecto aditivo derivado de un cambio unitario en la variable  $X_i$ , sobre el logaritmo natural de la ratio de probabilidades (Scotti, 2012). En consecuencia, con el fin de hacer más legibles los resultados, se toman exponentes de la Ecuación 3 para expresar los coeficientes como una razón de probabilidades (*odds-ratios*), que resulta de dividir la probabilidad de ocurrencia de un suceso (desempleo) entre su complemento (Long & Freese, 2005), como muestra la Ecuación 4.

$$\text{odd} = \frac{\Pr(Y = 1|x)}{1 - \Pr(Y = r|x)} = \frac{1/(1 + e^{-\beta'X_i})}{1 - 1/(1 + e^{-\beta'X_i})} = e^{\beta'X_i}[0, +\infty] \quad (4)$$

Esta ecuación muestra el número de veces que es más probable que ocurra el fenómeno 1 (PEA desempleada) frente a que no ocurra. En esta, la *odd-ratio* asociada a un cambio en una de las variables  $X_i$  (de  $x_{i1}$  a  $x_{i2}$ ), *ceteris paribus*, es:  $e^{\beta(X_{i1} - X_{i2})}$ . Su interpretación se realiza en torno a la unidad: cuando es igual a 1, el fenómeno 1 es igual de probable que su complemento, indicando ausencia de relación entre las variables; cuando es menor a

<sup>13</sup>Dado que el modelo predice el logaritmo de la odds-ratio, tomamos el exponente, para obtener la *odds* que posteriormente se divide entre su complemento (1+odds) para obtener las probabilidades condicionales esperadas.

1, la variable independiente reduce la probabilidad de ocurrencia del fenómeno desempleo; y viceversa cuando es mayor a 1.

Además de las *odds-ratios*, con el objetivo de obtener una escala aún más familiar y una lectura todavía más intuitiva, se utilizan los coeficientes de efectos marginales que permiten interpretar los  $\beta_i$  en términos de cambios en la probabilidad de desempleo, asociados a cambios en las variables. Este efecto puede verse en la Ecuación 5, donde se verifica que este cambio no es independiente del vector de características de los individuos.

$$\frac{\partial \Pr(y_i = 1|x_i)}{\partial x_j} = \left( \Lambda(\beta'_i X_i) \cdot (1 - \Lambda(\beta'_i X_i)) \right) \beta_j \quad (5)$$

En esta,  $\Lambda(\cdot)$  es la función de densidad asociada a la función de distribución logística y el efecto de cada  $\beta_i$  se interpreta como el cambio en la probabilidad ante una variación en la  $i$ -ésima variable independiente, sea continua o discreta.<sup>14</sup> La estimación de los parámetros ( $\beta$ ) se realiza mediante máxima-verosimilitud (mle), derivando parcialmente respecto a cada parámetro, la función de verosimilitud ( $L$ ) definida por el producto de las funciones de densidad de las  $N$  observaciones binomiales independientes (Ecuación 6).

$$L(\beta: y_{n1}, \dots, y_N) = \prod_{n=1}^N [\Lambda(\beta' X)]^{y_i} [1 - \Lambda(\beta' X)]^{1-y_i} \quad (6)$$

La significancia individual de las variables se testea a partir del test de Wald, mientras que la significancia global de las estimaciones se realiza a partir de ratios de verosimilitudes, los pseudos  $R^2$ s y el test chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) de significancia.

<sup>14</sup> Continuo:  $\lim_{\Delta \rightarrow 0} \left[ \frac{\Pr(Y = 1|X, x_k = 1) - \Pr(Y = 1|X, x_k = 0)}{\Delta x_k} \right]$ , Discreto:  $\Pr(Y = 1|X, x_k = 1) - \Pr(Y = 1|X, x_k = 0)$ .

Adicionalmente, en el análisis temporal se trimestralizan las series de coeficientes obtenidos en las estimaciones semestrales,<sup>15</sup> paraa partir de un modelo de vectores autoregresivos (VAR, Ecuación 7) estimar funciones impulso respuesta (FIR) de los coeficientes marginales ante variaciones no esperadas en el crecimiento trimestral del producto.

$$Y_{it} = \alpha_{0e} + \alpha_{ie} \sum_{q=1}^{q_i} y_{it-q} + \varepsilon_{ie} \quad (i = 1, 2) \quad (7)$$

Aquí,  $Y_{it}$  es una matriz de variables que incluye las series trimestrales de coeficientes marginales estimados y la tasa de variación del producto;  $\varepsilon_{ie}$  es un vector de innovaciones;  $\alpha_{ie}$  representa los coeficientes de efecto asociados a la  $i$ -ésima variable, en la  $e$ -ésima ecuación; y  $q$ , representa el orden de retardos definido a partir del criterio informativo Akaike<sup>16</sup>.

### 4.3. Microsimulaciones con orden de selección no aleatorio

La microsimulaciones una metodología de equilibrio parcial que utiliza simultáneamente información micro y macroeconómica, para simular escenarios ex-antes y obtener resultados de políticas y choques macroeconómicos, a nivel desagregado y considerando la heterogeneidad entre los individuos (Cicowiez, 2012; Bourguignon & Spadaro, 2006).

En el documento se identifica el impacto en el bienestar social derivado de cambios simulados del desempleo entre  $t_0$  y  $t_1$ , donde aparece una población contrafáctica que expresa la tasa de desempleo vigente según el escenario simulado. En el caso de

<sup>15</sup>Por medio de un polinomio de segundo orden, que permite que el promedio de las series trimestrales coincida con la estimación semestral observada.

<sup>16</sup>Es una medida de calidad relativa de un modelo. Este representa un intercambio entre la calidad del ajuste y la complejidad del modelo. En el caso general, se define como:  $AIC = 2k - L \ln(L)$ , donde  $k$  representa el número de parámetros y  $L$  es el valor de la función de verosimilitud para el modelo estimado.

simular un aumento del desempleo, se altera la condición laboral de algunos ocupados a partir de la propensión al desempleo estimada por el *Logit*. Estos afectados pasan a ser desempleados cuyos hogares perciben una pérdida en sus ingresos totales, al dejar de percibir ingresos laborales.

En tanto, en los escenarios donde disminuye el desempleo se supone la existencia de colas de desempleados (Thurow, 1981) ordenados según condición de ocupación y probabilidad de desempleo, para decidir quiénes cambian de condición. A quienes pasan a emplearse se les imputa el ingreso salarial por ocupación principal, utilizando ecuaciones mincerianas (Ecuación 8) que parten de la teoría del capital humano (Mincer (1958; 1974)).

$$\ln(\text{sal\_hrs}) = \beta'X + \mu_i \quad (8)$$

Donde,  $\ln(\text{sal\_hrs})$  representa el logaritmo natural del ingreso por hora de la actividad principal;  $\mu_i$ <sup>17</sup> es el error; y  $X$  es una matriz de variables socioeconómicas asociada a los parámetros  $\beta$  del modelo, que permiten obtener la estimación del ingreso laboral monetario de los individuos que pasan a ocuparse en  $t_1$ . El resto del ingreso laboral no monetario se obtiene a partir de un vector percentílico de factores de ajustes que resultan de dividir el ingreso laboral por ocupación principal entre el resto de ingresos laborales (Morillo, 2008).

Una vez se obtiene la nueva población contrafáctica, se reconstruye el ingreso medio a nivel de hogar utilizando la definición de ingresos de la metodología oficial de pobreza monetaria (ONE, 2012). Donde el ingreso per-cápita ( $ypc_h$ ) del hogar  $h$  resulta de sumar los ingresos laborales monetarios y en especie ( $yp_{hi}$ ) más los ingresos no laborales

---

<sup>17</sup>Como el residuo de los ingresos laborales no se observan para estos individuos (desocupados en  $t_0$ ), se estiman condicionado a los observados en los individuos empleados en  $t_0$ .

( $ypc_{hi}$ ), que incluyen rentas y transferencias nacionales y del exterior de los  $i$ -ésimos miembros del hogar; y el alquiler imputado de la vivienda ( $yA_h$ ) (Ecuación 9).

$$ypc_h = \frac{1}{n_h} \left[ \sum_{i=1}^{n_h} yp_{hi} + yq_{hi} + yA_h \right] \quad (9)$$

Posteriormente se construyen escenarios más complejos, asumiendo cambios en los precios y las condiciones del mercado referidas a participación e informalidad, como las observados durante la crisis de 2003. Además, se considera una pérdida del salario real observada en el 54% de los individuos que se re-emplean (Cardoza, 2015). Por último, se clasifican las personas en 16 categorías (dependiendo del sexo, nivel de instrucción, sector de actividad y condición del empleo) para caracterizar la población susceptible de cambios en los escenarios simulados y se estudia el efecto en el bienestar social, a partir de variaciones del Gini y la incidencia de la pobreza monetaria.

## 5. Resultados

### 5.1. Determinantes del desempleo

En este apartado se presentan y discuten los resultados. En la Tabla 2 se muestran las *odds-ratios*, los coeficientes de efectos marginales y los estadísticos de ajuste y significancia de las estimaciones. Se observa que el modelo general clasifica correctamente el 90.8% de los casos, con un  $p$ -valor del test F igual a 0.000, lo que aporta evidencia a favor de la significancia conjunta del modelo. En el caso de las variables individuales su nivel de significancia y magnitud de efecto difieren entre variables y modelos, siendo objeto de consideraciones importantes.

Según el modelo general, el sexo de las personas representa el efecto marginal de mayor magnitud relativa dentro de las variables consideradas. Lo anterior, combinado a su rol en la duración y recurrencia del desempleo (Cardoza, 2015), apunta a una importante segmentación del mercado laboral a partir del sexo, tal como indican estudios anteriores.



En términos puntuales, las mujeres enfrentan una probabilidad de desempleo 0.1216 puntos por encima a la del hombre comparable.

Referidos a la edad como proxy de la experiencia, se observan mayores probabilidades de desempleo en los grupos de menor edad y el coeficiente marginal asociado indica una reducción de las probabilidades de desempleo de 0.004 puntos de probabilidad promedio por cada año cumplido, aunque a un ritmo “creciente” y diferente entre sexos. El carácter creciente de este efecto, recogido en el signo positivo de la variable edad al cuadrado, apunta a que este alcanza un punto (edad) de inflexión a partir del cual se incrementan las probabilidades de desempleo. En los hombres, este punto se ubica en promedio a los 61 años, mientras en las mujeres se anticipa a los 47 años, lo que se asocia con el desplome de su participación laboral alrededor de esta edad observado en el Gráfico 2.

Los años de escolaridad(proxy de la educación), según los modelos incrementan la probabilidad de desempleo de las personas<sup>18</sup> en 0.016 puntos por cada año adicional de educación formal, siendo el efecto marginal más acentuado en las mujeres. Lo anterior resulta en parte, de que los individuos con mayor escolaridad son absorbidos más lentamente por el mercado (FMI, 2013); enfrentan un efecto negativo derivado del aumento de sus expectativas salariales y del aumento en el tiempo de búsqueda (Cardoza, 2015). El efecto cuadrático de los modelos indica un efecto decreciente y asimétrico según sexo, que se traduce en menores brechas en las tasas de desempleo entre género, de las personas más educadas.

---

<sup>18</sup>Situación ya advertida en otras investigaciones: Mercedes (2014); Boateng (2012); Dickens & Lang (1995).

Tabla 2. Logit complejo: ratios de probabilidades y efectos marginales, por sexo. (abril 2015)

Variables independientes	Modelo general		Hombres		Mujeres	
	Odds ratio	Efecto marginal	Odds ratio	Efecto marginal	Odds ratio	Efecto marginal
<b>Condiciones del individuo</b>						
Sexo* (1 = mujer)	5.6796 (0.8134)	0.1216*** (0.0109)				
Edad	0.9161 (0.0171)	-0.004*** (0.0010)	0.8749 (0.0233)	-0.003*** (0.0008)	0.9466 (0.0236)	-0.006** (0.0029)
Edad^2	1.0007 (0.0002)	0.0000*** (0.0000)	1.0013 (0.0002)	0.00004*** (0.00001)	1.0001 (0.0003)	0.00002 (0.00004)
Años de escolaridad	1.3287 (0.0593)	0.0160*** (0.0025)	1.2771 (0.0998)	0.0072*** (0.0022)	1.3239 (0.0791)	0.0334*** (0.0069)
Años de escolaridad^2	0.9865 (0.0022)	-0.000*** (0.0001)	0.9919 (0.0037)	-0.00023** (0.0001)	0.9849 (0.0030)	-0.00180*** (0.0003)
Quintil de ingreso familiar 2*	0.4713 (0.0634)	-0.033*** (0.0050)	0.5759 (0.1287)	-0.013*** (0.0047)	0.3547 (0.0738)	-0.094*** (0.0145)
Quintil de ingreso familiar 3*	0.3406 (0.0510)	-0.047*** (0.0054)	0.3508 (0.0909)	-0.023*** (0.0046)	0.3043 (0.0695)	-0.110*** (0.0165)
Quintil de ingreso familiar 4*	0.2736 (0.0391)	-0.056*** (0.0056)	0.2112 (0.0480)	-0.033*** (0.0047)	0.2993 (0.0615)	-0.115*** (0.0160)
Quintil de ingreso familiar 5*	0.1661 (0.0279)	-0.085*** (0.0072)	0.1584 (0.0376)	-0.045*** (0.0062)	0.1316 (0.0317)	-0.201*** (0.0216)
Zona de residencia* (1 = rural)	0.4365 (0.0512)	-0.041*** (0.0055)	0.2694 (0.0552)	-0.034*** (0.0048)	0.7069 (0.0974)	-0.038*** (0.0145)
Región Norte*	0.4808 (0.0663)	-0.038*** (0.0075)	0.4224 (0.0944)	-0.023*** (0.0063)	0.6148 (0.0976)	-0.054*** (0.0174)
Región Este*	0.6433 (0.0887)	-0.021*** (0.0062)	0.4570 (0.1095)	-0.017*** (0.0046)	0.9466 (0.1714)	-0.006 (0.0210)
Región Sur*	0.6468 (0.0948)	-0.021*** (0.0068)	0.4911 (0.1294)	-0.017*** (0.0054)	0.8709 (0.1522)	-0.015 (0.0196)
Estatus migratorio* (1 = migró en busca de empleo)	0.8283 (0.1487)	-0.0099 (0.0089)				
<b>Condiciones del hogar</b>						
Jefe de hogar* (1 = si)	0.6888 (0.1306)	-0.021* (0.0109)	0.7302 (0.1968)	-0.009 (0.0085)	1.3275 (0.3679)	-0.0351 (0.0358)
Estatus laboral del jefe* (1 = empleado)	0.2214 (0.0381)	-0.135*** (0.0234)	0.1977 (0.0487)	-0.085*** (0.0220)	0.1990 (0.0368)	-0.269*** (0.0393)
Sexo del Jefe* (1 = mujer)	0.7574 (0.1146)	-0.014* (0.0076)	0.7400 (0.1715)	-0.008 (0.0057)	0.6494 (0.1559)	-0.050* (0.0276)
Estado civil* (1 = con pareja)	0.9761 (0.1197)	-0.001 (0.0069)	0.5155 (0.1150)	-0.020*** (0.0075)	1.4929 (0.2319)	0.0475*** (0.0184)
Hijos menores de 6 años	0.7184 (0.0611)	-0.018*** (0.0048)	0.5186 (0.0972)	-0.019*** (0.0056)	1.2807 (0.0822)	0.0295** (0.0126)
Hijos entre 7 y 15 años	0.9392 (0.0417)	-0.003 (0.0024)				
Número de fuentes de ingresos* (1 = más de 1 fuente)	1.1979 (0.1513)	0.0097 (0.0065)				
<b>Condiciones del mercado</b>						
Sector terciario*	0.0521 (0.0090)	-0.275*** (0.0244)	0.0840 (0.0226)	-0.098*** (0.0133)	0.0193 (0.0036)	-0.709*** (0.0271)
Sector secundario*	0.0957 (0.0188)	-0.077*** (0.0060)	0.1437 (0.0355)	-0.038*** (0.0040)	0.0335 (0.0088)	-0.175*** (0.0106)
Constante	25.024 (11.903)		63.813 (44.737)		195.44 (120.48)	
Observaciones		12,333		7,570		4,763
Población expandida		4,938,395		2,932,978		2,005,417
McKelvey and Zavoina's R2		0.908		0.889		0.924
Varianza de y*		1,392.487		1,392.487		1,669.709
Varianza de error		3.290		3.290		3.290
F		62.010		38.190		40.530
P-valor, Pr(Prob > F)		0.0000		0.0000		0.0000

Notas: el error estándar de las ratios y los efectos marginales, se presentan entre paréntesis.

Información muestra compleja: estratos = 47 y UPM's = 980. El sector agrícola es el sector de referencia.

(\*) en los coeficientes, indican nivel de significancia: \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

(\*) En las variables, indica que son variables dummies, por tanto, el coeficiente marginal captura efectos de cambios entre 0 y 1.

Fuente: Estimado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

Con el fin de verificar la robustez de los resultados asociados con la educación, se realiza el ajuste por sesgo de selección propuesto por Heckman (1979), verificándose que la educación afecta simultáneamente al desempleo y promueve una participación más activa en el mercado laboral, que al considerarse modifica el signo del efecto marginal derivado de la escolaridad, pudiendo asociarse a menor probabilidad de desempleo (Anexo 6). Además, al desagregar el efecto de la educación según ciclo educativo (Anexo 8),<sup>19</sup> se observa que los primeros años de escolaridad y la educación post-universitaria reducen significativamente las probabilidades de desempleo, lo que promueve la idea de requerimientos básicos y compensaciones por educación superior por parte del mercado.

En términos del perfil de ingresos del hogar, el modelo identifica una diferenciación en la magnitud de las probabilidades de desempleo a partir del nivel de ingresos. Las personas fuera del primer quintil muestran probabilidades de desempleo significativamente menores, siendo las diferencias mayores en mujeres. Este resultado se deriva del perfil adverso de los individuos del primer quintil, que enfrentan mayores dificultades para invertir en capital humano (Ramírez, N., 2013) y asimetrías informativas que limitan su capacidad de búsqueda.

El contexto geográfico expone asimetrías territoriales en términos de probabilidad de desempleo, apoyando la hipótesis del desempleo como fenómeno urbano (Dickens & Lang, 1995). Concretamente, los residentes rurales enfrentan probabilidades de desempleo 0.041 puntos menores a las de una persona comparable de la zona urbana. En cuanto al efecto migratorio, migrar por motivos laborales incide en una reducción en las probabilidades de estar desempleado, aunque dicho efecto resulta no significativo una vez controladas el resto de las características utilizadas en los modelos.

---

<sup>19</sup>Este resultado se obtiene a partir del modelo general sin corrección por sesgo de selección, pero desagregando la variable escolaridad en un grupo de variables *dummy* que representan cada uno de los ciclos educativos.

Referidos al significativo efecto derivado de las condiciones particulares del hogar y las responsabilidades domésticas, el modelo señala que ser jefe de hogar reduce las probabilidades de estar desempleado en 0.021 puntos, efecto asociado a que mayores responsabilidades domésticas promueven los esfuerzos de búsqueda y la inelasticidad de la oferta laboral, combinado a menores salarios de reserva y mayor estabilidad laboral (*insiders*) (Ramírez, F., 2013, p.29; Lozano, 1987, p.364).

Respecto al estado civil, se observa un efecto heterogéneo a partir del sexo: los hombres con una pareja presentan 0.02 puntos de probabilidades menos de estar desempleados respecto aquellos sin pareja; en cambio, las mujeres con pareja enfrentan probabilidades mayores en 0.048 puntos, respecto a otras mujeres comparables (con iguales características visibles) sin pareja. También, la cantidad de hijos afecta de forma asimétrica las probabilidades de estar desempleado,<sup>20</sup> dependiendo de la edad de los hijos y el sexo del cónyuge, siendo mayor el efecto cuando los niños tienen menos de seis años y en el caso de las mujeres, que enfrentan mayores dificultades para conciliar el trabajo con la crianza de los niños.

Además, se observa una transmisión “intergeneracional” de las condiciones del jefe del hogar, situación ya resaltada en otras investigaciones (Guzmán, 2007; Ramírez, F., 2013). Vivir en un hogar donde el jefe está ocupado, reduce las probabilidades de una persona estar desempleada en 0.0139 puntos de probabilidad independiente al sexo, aunque el efecto tiende a ser más pronunciado en mujeres.

Del lado de la demanda laboral, la heterogeneidad del aparato productivo nacional incide en diferencias sectoriales significativas en las probabilidades de desempleo de las personas. Puntualmente, pertenecer al sector primario, donde persisten históricas

---

<sup>20</sup>Aunque no explica las diferencias en participación laboral entre mujeres, según Ramírez, F. (2013, p.30).

dificultades estructurales (Ascuasiati, 1974), se traduce en mayores probabilidades de desempleo.

### 5.1.1. Determinantes a través del ciclo de vida

Los resultados empíricos indican importantes dualidades en el mercado laboral a partir de la edad del ofertante: los jóvenes enfrentan condiciones adversas<sup>21</sup> como resultado de menores habilidades laborales y asimetrías informativas, lo que se traduce en mayores probabilidades de desempleo, barreras de acceso al mercado y puestos de trabajo más vulnerables, que fomentan su recurrencia al desempleo (Ciriaco & Mejía, 2013, p.34; Cardoza, 2015, p.24).

En la Tabla 3 se muestran los modelos por sexo y grupos de edad, verificándose la significancia estadística global de las estimaciones, aunque con diferencias importantes en la dinámica de los efectos marginales a través del ciclo de vida. El perfil edad-desempleo indica que las probabilidades de desempleo se reducen con cada año cumplido en las personas entre 15 y 50 años, siendo el efecto más pronunciado entre los jóvenes, pero a partir de los 50 años dicho efecto cambia de dirección, resultando en un aumento de las probabilidades de desempleo con cada año cumplido. Al comparar entre grupos etarios, se observa que los hombres jóvenes obtienen el mayor efecto marginal asociado a la edad (0.0065), superior al 0.005 observado en mujeres de la misma edad y al 0.0004 observado en hombres de entre 35 y 50 años.

No obstante, pese a que entre los jóvenes la probabilidad de desempleo se reduce con mayor fuerza con cada año cumplido, independientemente al sexo, estos enfrentan mayor intensidad del impacto negativo derivado de sus condiciones particulares,<sup>22</sup> lo que

<sup>21</sup>Situación ya advertida en la literatura (Borjas, 2013; Robbins et al., 2008).

<sup>22</sup>Se modifica la ecuación 1, para estimar:  $y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ik} * \text{Joven}_{ik} + \varepsilon_i$ , donde Joven es una variable dicotómica igual a 1 en caso la persona activa tenga edad de entre 15-35 años (Anexos 7).

afecta negativamente su acumulación de experiencia laboral y sus futuros trabajos (Dore, 2005, p.53).

El efecto de la escolaridad resulta significativamente más pronunciado en hombres jóvenes. Referido a la forma del efecto a través del ciclo de vida, en las mujeres la magnitud del efecto va decayendo con la edad, mientras que en los hombres asume una forma de “v”, siendo menor entre aquellos en edades entre 35 y 50 años. Respecto a la posición del ingreso del hogar se muestra que persisten mayores probabilidades de desempleo en los grupos de menor ingreso, independientemente del grupo etario de las personas, resultando la magnitud de los efectos marginales mayor en los jóvenes.

Geográficamente, estar en la zona urbana impacta de forma más pronunciada en hombres jóvenes, decreciendo su efecto en los grupos de mayor edad, contrario a lo sucedido en las mujeres donde el efecto se incrementa en el grupo de 35-50 años. Estas diferencias en el orden del efecto, pueden resultar de la baja participación de las mujeres en el mercado durante los primeros años de su vida laboral independientemente a su zona de residencia.

Según las responsabilidades domésticas: ser jefe de hogar reduce las probabilidades de estar desempleado en jóvenes y adultos. Los jóvenes en hogares con jefes ocupados enfrentan menores probabilidades de desempleo respecto a jóvenes comparables en situación contraria, en parte y según el modelo Heckman (Anexo 6), por el efecto de la condición laboral del jefe del hogar sobre la probabilidad de participación de los jóvenes. Los hogares con jefes desempleados suelen tener jóvenes activos con mayor frecuencia, enfrentando mayores tasas de desempleo respecto a jóvenes comparables cuyos jefes no están desempleados.

**Tabla 3. Logit robusto: efectos marginales del modelo por sexo y grupos de edad. (abril 2015)**

Variables independientes	Hombres			Mujeres		
	15-35	35-50	45-65	15-35	35-50	45-65
<b>Condiciones del individuo</b>						
Edad	-0.00649 (0.00005)	-0.00040 (0.00003)	0.001967 (0.00003)	-0.00507 (0.00007)	-0.00277 (0.00007)	0.000072 (-63.86)
Años de escolaridad	0.021677 (0.00025)	0.000218 (0.00012)	0.010910 (0.00013)	0.056461 (0.00039)	0.008988 (0.00026)	0.000277 (41.26)
Años de escolaridad^2	-0.00079 (0.00001)	0.000011 (0.00000)	-0.00045 (0.00000)	-0.00275 (0.00001)	-0.00053 (0.00001)	0.000015 (-31.05)
Quintil de ingreso familiar 2*	-0.03740 (0.00087)	-0.02550 (0.00053)	-0.00878 (0.00063)	-0.13458 (0.00116)	-0.06735 (0.00111)	0.001328 (-62.97)
Quintil de ingreso familiar 3*	-0.08893 (0.00083)	-0.00522 (0.00047)	-0.02035 (0.00067)	-0.13755 (0.00104)	-0.08304 (0.00108)	0.001332 (-85.43)
Quintil de ingreso familiar 4*	-0.11222 (0.00083)	-0.03858 (0.00052)	-0.04946 (0.00069)	-0.14130 (0.00108)	-0.11740 (0.00115)	0.001181 (-56.62)
Quintil de ingreso familiar 5*	-0.13493 (0.00086)	-0.07533 (0.00076)	-0.03167 (0.00068)	-0.20857 (0.00121)	-0.20211 (0.00138)	0.001424 (-133.98)
Zona de residencia* (1 = rural)	-0.11753 (0.00066)	-0.02334 (0.00042)	-0.01636 (0.00049)	-0.01502 (0.00081)	-0.04688 (0.00084)	0.000977 (-7.15)
Región Norte*	-0.03060 (0.0006)	-0.03266 (0.00042)	-0.05980 (0.00053)	-0.03727 (0.00084)	-0.02549 (0.00090)	0.000983 (-77.93)
Región Este*	-0.02722 (0.00083)	-0.02210 (0.00052)	-0.04525 (0.00067)	0.016996 (0.00099)	-0.01982 (0.00119)	0.001283 (-39.63)
Región Sur*	-0.02446 (0.00072)	-0.01959 (0.00048)	-0.05926 (0.00060)	-0.00675 (0.00098)	0.008567 (0.00100)	0.001136 (-32.69)
<b>Condiciones del hogar</b>						
Jefe de hogar (Si=1) (d)	-0.09566 (0.00118)	-0.04834 (0.00058)	-0.05568 (0.00076)	-0.01773 (0.00120)	-0.02243 (0.00148)	0.001811 (26.89)
Estatus laboral del jefe* (1 = mpleado)	-0.03272 (0.00067)	-0.12159 (0.00051)	-0.13885 (0.00053)	-0.10839 (0.00082)	-0.16049 (0.00080)	0.000696 (-263.47)
Sexo del Jefe* (1 = mujer)	0.004348 (0.00058)	-0.02379 (0.00041)	0.005024 (0.00065)	-0.02819 (0.00091)	-0.02817 (0.00151)	0.001991 (-30.89)
Estado civil* (1 = con pareja)	-0.02991 (0.00082)	-0.01394 (0.00042)	-0.02696 (0.00044)	0.040289 (0.00082)	0.078701 (0.00101)	0.001239 (20.83)
Hijos menores de 6 años	-0.04913 (0.00066)	-0.01457 (0.00038)	-0.00991 (0.00049)	-0.02828 (0.00053)	-0.00954 (0.00085)	0.002163 (-34.92)
Número de fuentes de ingresos* (1 = más de 1 fuente)	-0.05834 (0.00193)	0.014179 (0.00137)	0.015932 (0.00099)	0.022030 (0.00273)	-0.11781 (0.00219)	0.001734 (-35.71)
<b>Condiciones del mercado</b>						
Sector terciario*	-0.19958 (0.00046)	-0.02737 (0.00049)	-0.06346 (0.00054)	-0.47916 (0.00097)	-0.24738 (0.00090)	0.000979 (-226.57)
Sector secundario*	-0.15990 (0.00064)	-0.02181 (0.00052)	-0.05510 (0.00059)	-0.43038 (0.00132)	-0.20648 (0.00131)	0.001512 (-92.17)
Log pseudolikelihood	-342,781	-78,156	-82,563	-334,893	-208,463	-130,788
Observaciones expandidas	1,349,402	950,017	864,948	979,756	724,473	521,692
LR chi2(15)	364,223	137,056	198,597	544,694	180,750	147,797
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Pseudo R2	0.3458	0.4672	0.5460	0.4485	0.3024	0.3610

Notas: el error estándar de los efectos marginales se presenta entre paréntesis (Delta-method).

(\*) En las variables, indica que son variables dummies, por tanto, el coeficiente marginal captura efectos de cambios entre 0 y 1.

Fuente: Estimado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

El efecto marginal asociado a tener o no pareja, que afecta de forma asimétrica a partir del sexo, muestra mayor magnitud entre los jóvenes varones, que al casarse enfrentan presiones de emplearse relativamente mayores respecto a los demás jóvenes sin pareja. Por el lado de la presencia de niños en el hogar, también afecta de forma más severa en los jóvenes, estando el signo negativo de esta variable asociado con mayores presiones de emplearse, lo que promueve los esfuerzos de búsqueda de empleo.

### 5.1.2. Dimensión territorial de los determinantes

En este apartado se estudian los determinantes desde un enfoque territorial. En la Tabla 4 se presentan los resultados de las estimaciones por sexo y zona de residencia (urbana, rural y metropolitana). Los estadísticos de significancia de los modelos apuntan a la significancia global de estos. En tanto, las magnitudes de los coeficientes individuales apuntan a mayor sensibilidad al territorio por parte de las mujeres. El efecto edad resulta robusto al territorio, aunque de mayor magnitud entre las mujeres de la zona urbana, que verifican además menor probabilidad de desempleo en la medida que adquieren años de educación.

Independientemente al territorio, se esperan mayores probabilidades de desempleo en las personas del primer quintil de ingresos, aunque con coeficientes relativamente menores en hombres y en las zonas rurales. Puntualmente, se espera que en la medida que una mujer de la zona urbana avance en los quintiles de ingreso, su probabilidad de desempleo se reduzca en 0.05 puntos adicionales por cada quintil. En tanto, en los hombres comparables de la misma zona, el efecto marginal es de 0.0175. Lo anterior indica que aunque también los hombres del primer quintil enfrentan mayores probabilidades de desempleo, las diferencias interquintil de las probabilidades observadas de desempleo son menores.



**Tabla 4. Logit robusto: estimaciones por zona de residencia y sexo. (abril 2015)**

Variables independientes	Rural <sup>†</sup>		Urbana <sup>‡</sup>		Metropolitana	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
<b>Condiciones del individuo</b>						
Edad	-0.0039*** (0.0008)	-0.0067*** (0.0012)	-0.0038*** (0.0011)	-0.0095** (0.0038)	-0.0023 (0.0025)	-0.0094*** (0.0036)
Edad^2	0.00003*** (0.0000)		0.00004*** (0.0000)	0.00005 (0.0000)	0.00002 (0.0000)	0.00005 (0.0000)
Años de escolaridad	0.00350* (0.0018)	0.03697*** (0.0108)	0.00321*** (0.0011)	-0.0039* (0.0023)	-0.0049 (0.0072)	0.02280** (0.0092)
Años de escolaridad^2	-0.0000 (0.0001)	-0.0018*** (0.0006)			0.00021 (0.0003)	-0.0015*** (0.0004)
Quintil de ingreso familiar	-0.0118*** (0.0025)	-0.0710*** (0.0114)	-0.0175*** (0.0025)	-0.0500*** (0.0083)	-0.0191*** (0.0055)	-0.0451*** (0.0083)
Estatus migratorio* (1 = migró en busca de empleo)					-0.0213 (0.0163)	
Región Norte*	-0.0158 (0.0099)	-0.0057 (0.0474)	-0.0257*** (0.0070)	-0.0589*** (0.0229)		
Región Este*	-0.0209*** (0.0056)	0.06630 (0.0647)	-0.0156** (0.0064)	-0.0098 (0.0224)		
Región Sur*	0.00767 (0.0085)	0.04903 (0.0541)	-0.0226*** (0.0062)	-0.0331 (0.0221)		
<b>Condiciones del hogar</b>						
Jefe de hogar* (1 = si)	0.00697 (0.0074)		-0.0230* (0.0124)	0.05332 (0.0467)	-0.0231 (0.0253)	0.05676 (0.0457)
Estatus laboral del jefe* (1 = empleado)	-0.0622** (0.0274)	-0.2110*** (0.0572)	-0.0935*** (0.0308)	-0.2649*** (0.0489)	-0.1163** (0.0501)	-0.2734*** (0.0489)
Sexo del Jefe* (1 = mujer)	-0.0107* (0.0065)	-0.0700*** (0.0224)	-0.0069 (0.0084)	-0.0336 (0.0374)	0.0046 (0.0155)	-0.0390 (0.0360)
Estado civil* (1 = con pareja)	-0.0269*** (0.0088)		-0.0184* (0.0095)	0.07381*** (0.0273)	-0.0273 (0.0174)	0.06603** (0.0268)
Hijos menores de 6 años	-0.0118** (0.0055)	-0.0314 (0.0226)	-0.0240*** (0.0076)	-0.0422** (0.0171)	-0.0217* (0.0120)	-0.0351** (0.0170)
Hijos entre 7 y 15 años	-0.0061* (0.0032)	-0.0216* (0.0129)				
<b>Condiciones del mercado</b>						
Sector terciario*	-0.0213*** (0.0063)	-0.4893*** (0.0503)	-0.1953*** (0.0264)	-0.8505*** (0.0265)	-0.4177*** (0.0737)	-0.8683*** (0.0268)
Sector secundario*	-0.0060 (0.0063)	-0.1618*** (0.0207)	-0.0561*** (0.0068)	-0.2091*** (0.0180)	-0.0909*** (0.0152)	-0.2142*** (0.0191)
Sector Formal* (1 = formal)		-0.0662** (0.0304)				0.06866*** (0.0248)
Observaciones expandidas	1,024,459	528,926	1,908,519	1,476,491	937,607	763,918
Estadístico F	15.89	15.87			15.06	
Prob. F	0.00000	0.00000			0.00000	
Wald chi2(14)			553.08	517.28		500.16
Prob > chi2			0.00000	0.00000		0.00000
McKelvey and Zavoina's R2	0.995	0.99800	0.97600	0.998	0.999	0.994

Notas: Los errores estándar de los efectos marginales se presentan entre paréntesis (Delta-method).

<sup>†</sup>Modelo estimado considerando muestras complejas.

<sup>‡</sup>Modelos Robustos, dado que missing standard errors because of stratum with single sampling unit.

(\*) en los coeficientes, indican nivel de significancia: \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

(\*) En las variables, indica que son variables dummies, por tanto, el coeficiente marginal captura efectos de cambios entre 0 y 1.

Fuente: Estimado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

Las diferencias territoriales en la magnitud de los coeficientes resultan significativamente mayores en las ciudades. En las urbes, la mayor diferencia respecto a

la zona metropolitana se observa en las mujeres de la zona Norte, que registran 0.058 puntos menos de probabilidad de desempleo. Mientras en las zonas rurales las variables asociadas a las grandes regiones no resultan significativas, aunque se verifican mayores probabilidades de desempleo en las mujeres que residen en los campos del Este (0.066) y Sur (0.049) del país. En el caso de los hombres, verifican probabilidades de desempleo significativamente menores cuando están en los campos del Norte (0.0158) o Este del país (0.0259), no así en el caso del Sur (0.00767) aunque este incremento en probabilidad de desempleo no resulta significativo.

Respecto a las condiciones domésticas, se confirma que la transferencia en probabilidades de desempleo derivada de la condición ocupacional del jefe del hogar es robusta al territorio, resultando los coeficientes marginales de mayor magnitud en la zona urbana, especialmente en mujeres. Puntualmente, la diferencia en puntos de probabilidad entre mujeres comparables en hogares con padres de estatus laboral diferente, supera los 0.2 puntos de probabilidad, alcanzando el 0.27 en la zona metro, donde se verifica el mayor efecto intergeneracional. En el caso de los hombres, los coeficientes resultan significativamente menores.

Del lado de la demanda la estructura económica resulta determinante a lo interno de todas las zonas consideradas, siendo la magnitud de los coeficientes mayores en las zonas urbanas y en las mujeres. La concentración en la participación laboral sectorial hace que las mujeres del sector agrícola enfrenten las más elevadas probabilidades de desempleo, por lo que al salir de este sector enfrentan probabilidades de desempleo de hasta 0.8 puntos menores.

Además, en las mujeres, pertenecer o no al sector informal incide de forma asimétrica en sus probabilidades de desempleo dependiendo del territorio. En la zona rural una mujer del sector formal enfrenta 0.066 puntos menos de probabilidad de desempleo, mientras

en la zona metropolitana estas muestran 0.0687 puntos de probabilidad por encima de las mujeres comparables del sector informal. Lo anterior resultaría del hecho de que el sector informal funciona como una alternativa de empleo ante la enorme presión de absorción que enfrenta el sector formal en las ciudades y que la mayor escolaridad femenina impulsa su inclusión en trabajos por cuenta propia. En cambio, en la zona rural el sector formal es una alternativa a la alta concentración masculina en el sector agrícola, que es mayormente informal.

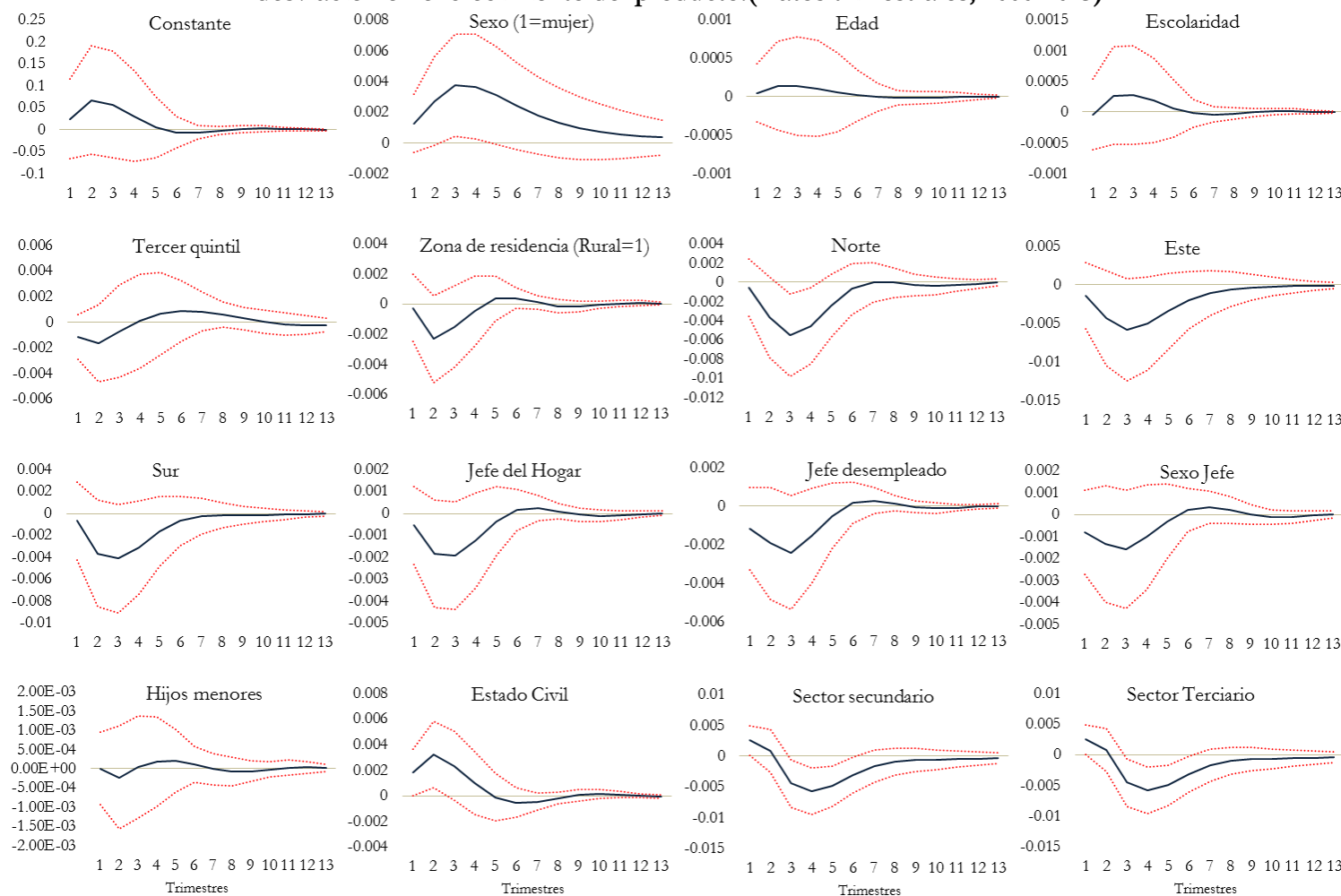
## 5.2. Dinámica temporal y componente macroeconómico

En este apartado se agrega la dimensión temporal al estudio de los determinantes a partir del análisis de las series temporales de los coeficientes marginales. En el Gráfico 4 se muestran las funciones de impulso respuesta de las series trimestrales de los coeficientes ante  $\pm 1$  desviación no esperada del crecimiento del producto trimestral, observándose asimetrías en la respuesta de los coeficientes, que señalan mayor segmentación del mercado tras desviaciones no esperadas del producto. Por tanto, las diferencias esperadas en las probabilidades de desempleo, entre personas con diversas características, tienden a ser mayores en contextos de sorpresas en el crecimiento del producto y responden con mayor acento cuando están referidas al sexo y al sector de la economía.

Dada la diversidad de formas en los coeficientes responden al contexto, resulta interesante analizar su evolución histórica. En el Gráfico 5 se verifica la evolución temporal del efecto marginal asociado al sexo, observándose hasta 2011 una tendencia a la reducción de su magnitud, que refleja un emparejamiento de las condiciones laborales en términos de probabilidades esperadas de desempleo, en coherencia con la evolución del diferencial de las tasas de desempleo ampliado entre sexos. No obstante, pese a lo anterior, se verifica que el coeficiente correspondiente al sexo tiende a crecer en periodos

de crisis, hecho asociado con que la mayor vulnerabilidadfemenina tiende a revertir el mencionado proceso de convergencia en contextos turbulentos.

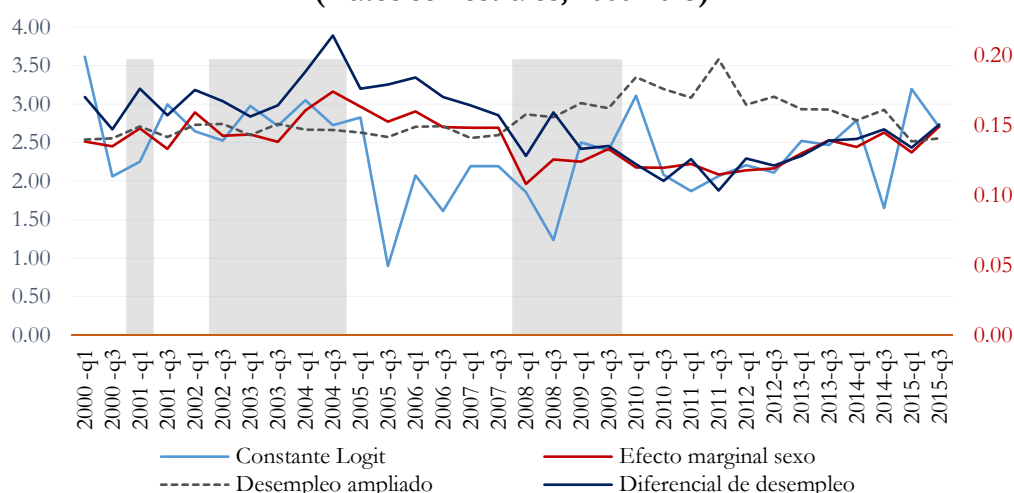
**Gráfico 4. Funciones impulso respuesta (IFR) de los coeficientes marginales, ante  $\pm 1$  desviación en el crecimiento del producto. (Datos trimestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

En el caso de la evolución temporal de la constante del modelo, presentada en el Gráfico 5 y consideradas como probabilidad común o componente macroeconómico de las estimaciones (Caicedo, 2010), se observa que históricamente se incrementa con altas variaciones del producto y que experimentó violentas fluctuaciones posterior a los episodios de crisis de 2003 y 2007, cuando asume una tendencia positiva que se relaciona con mayor peso de las condiciones macroeconómica en las condiciones particulares de los hogares.

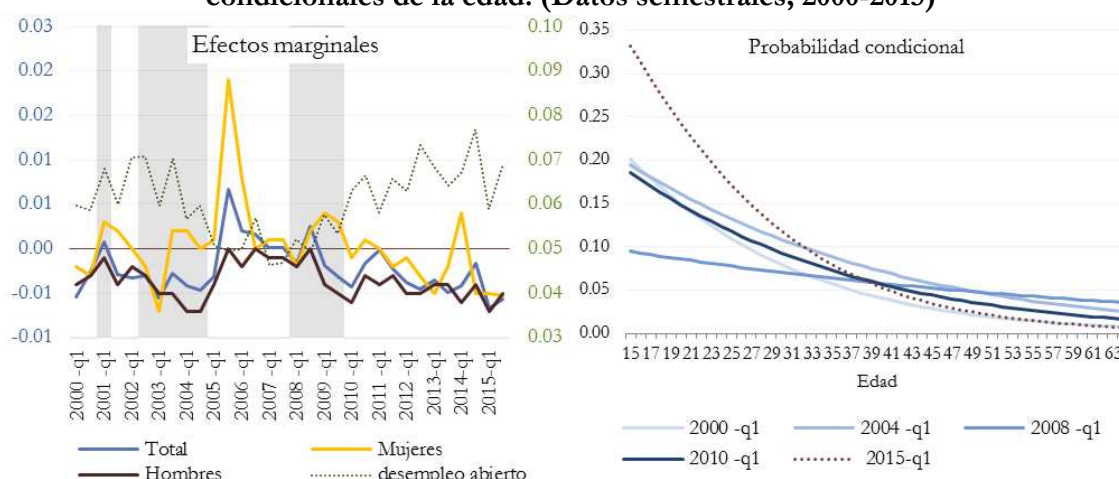
**Gráfico 5. Evolución temporal del efecto conjunto de probabilidad y el sexo.  
(Datos semestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

En el caso de la edad, en el panel izquierdo del Gráfico 6 se observa que posterior a la crisis de 2007 para ambos sexos ha prevalecido una tendencia al incremento (en términos absolutos) de la magnitud del efecto marginal asociado, que significa mayores diferencias en las probabilidades estimadas entre jóvenes y adultos, tendencia verificada además en periodos de turbulencia económica como las crisis de 2003 y 2007. Lo anterior, también se verifica en la mayor pendiente de la curva que relaciona la edad con las probabilidades de desempleo, representada en el panel derecho del Gráfico 6.

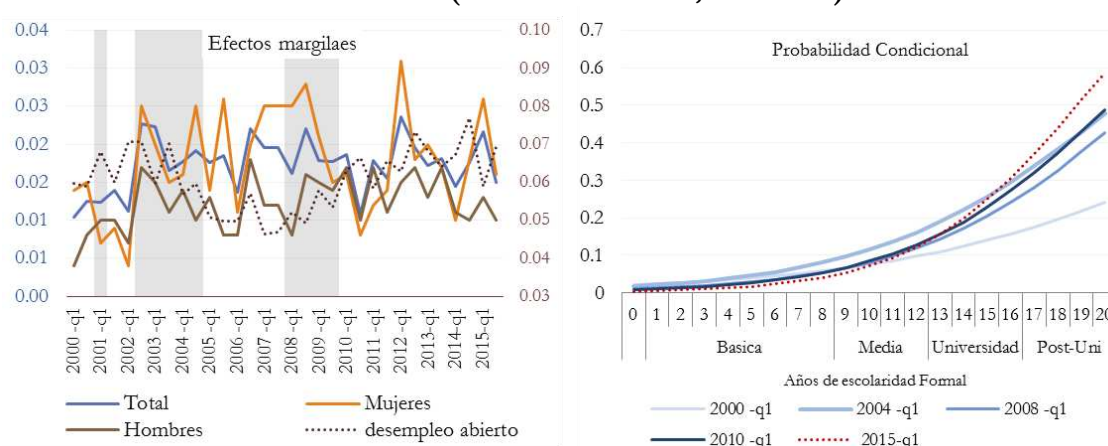
**Gráfico 6. Evolución temporal del efecto marginal y las probabilidades condicionales de la edad. (Datos semestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

Relacionado a la escolaridad, el Gráfico 7 muestra que el ruido de los efectos marginales no permite definir tendencias claras, aunque se observa un cambio de nivel en los efectos posterior a la crisis de 2003. Este cambio se expresó en mayores diferencias en las probabilidades de desempleo a partir del grado de escolaridad formal de las personas, siendo al año 2015, la probabilidad estimada de desempleo para una persona con formación superior, significativamente mayor a la observada en el año 2000.

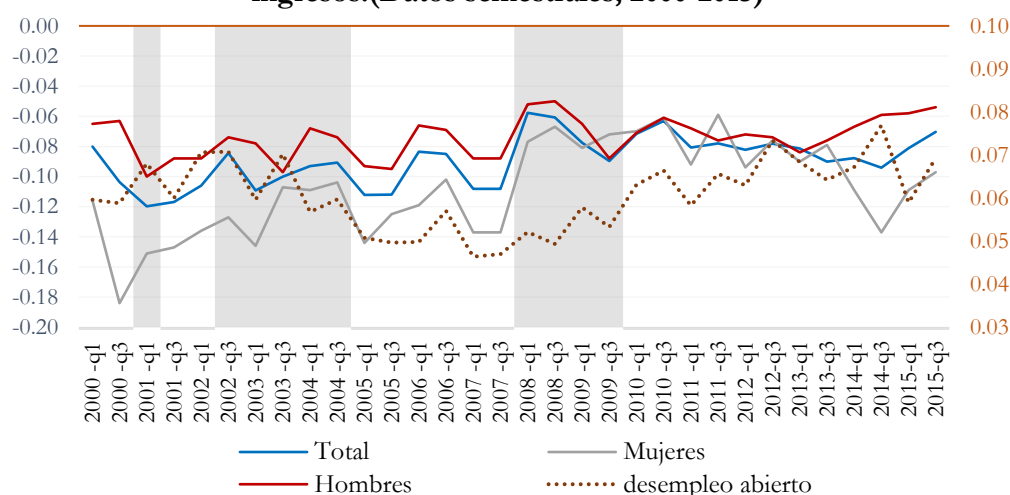
**Gráfico 7. Evolución temporal del efecto marginal y probabilidades condicionales de la escolaridad. (Datos semestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

Referido al quintil de ingresos, proxy del contexto económico de los hogares, en el Gráfico 8 se observa que la magnitud del efecto ha tendido a cero, siendo coherente con menores desigualdades de ingreso (SISDOM, 2014). Históricamente, al inicio de la crisis hipotecaria de 2007 el efecto experimentó un salto que significó menores diferencias en las probabilidades de desempleo entre los grupos quintílicos, lo que pudo resultar del nocivo efecto de la crisis sobre la clase media, especialmente de las ciudades (Banco Mundial, 2008; Ramírez, N., 2013). Concretamente, al tercer trimestre de 2007 una persona del tercer quintil tenía 0.108 puntos menos de probabilidad de desempleo respecto una persona comparable del primer quintil, no obstante, posteriormente este efecto se redujo a 0.06 puntos, observandoseco-movimientos del coeficiente con la tasa de variación del producto, la volatilidad de las tasas sectoriales de desempleo y el desempleo ampliado.

Gráfico 8. Evolución temporal de los efectos marginales asociados al tercer quintil de ingresos.(Datos semestrales, 2000-2015)



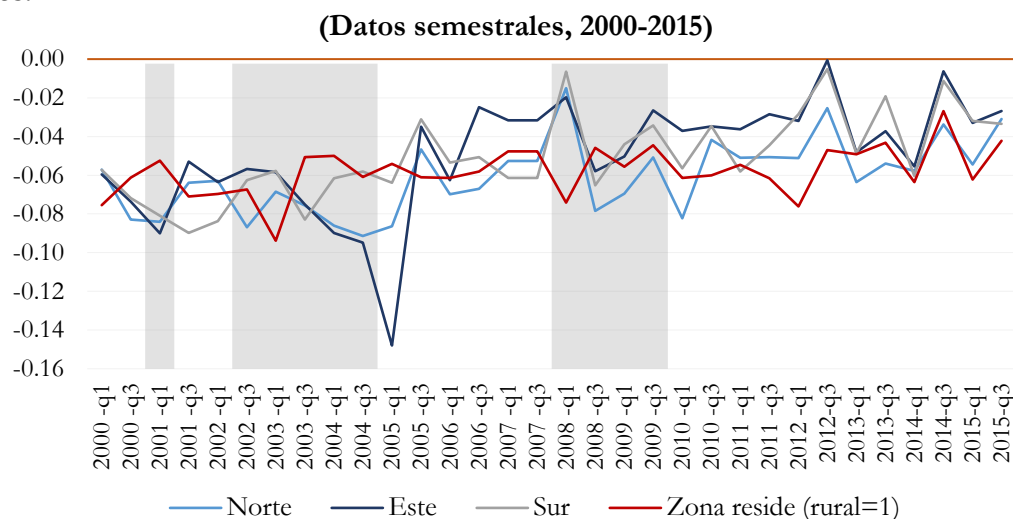
Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones usando la ENFT del BCRD.

Territorialmente, el Gráfico 9 muestra que los coeficientes marginales asociado con el territorio se han reducido con el paso del tiempo, tanto en hombres como en mujeres. Lo que se asocia con un proceso de convergencia territorial en términos de probabilidades



de desempleo. Puntualmente, el efecto asociado a la zona de residencia pasó de -0.078 a -0.042 durante el periodo.

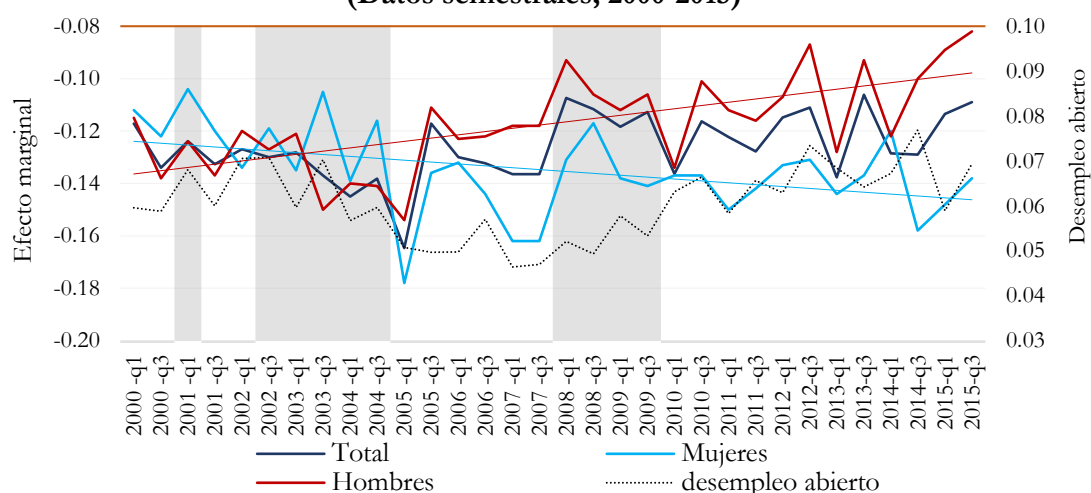
**Gráfico 9. Evolución temporal del efecto marginal de la zona de residencia y grandes regiones.**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

Referente a al efecto “intergeneracional” derivado de la condición laboral del jefe del hogar, en el Gráfico 10 se verifica que hasta finales de la crisis de 2003, el efecto absoluto de dicho efecto marginal tendió a ganar importancia y posteriormente disminuyó, aunque enmarcado en mayores brechas en la magnitud de los coeficientes correspondientes a cada sexo. Estas diferencias se traducen en una mayor sensibilidad de las mujeres a las condiciones de su hogar, representadas por el estado laboral del jefe. Además, se observan mayores coeficientes en periodos de alto desempleo y volatilidad de las tasas sectoriales de desempleo.

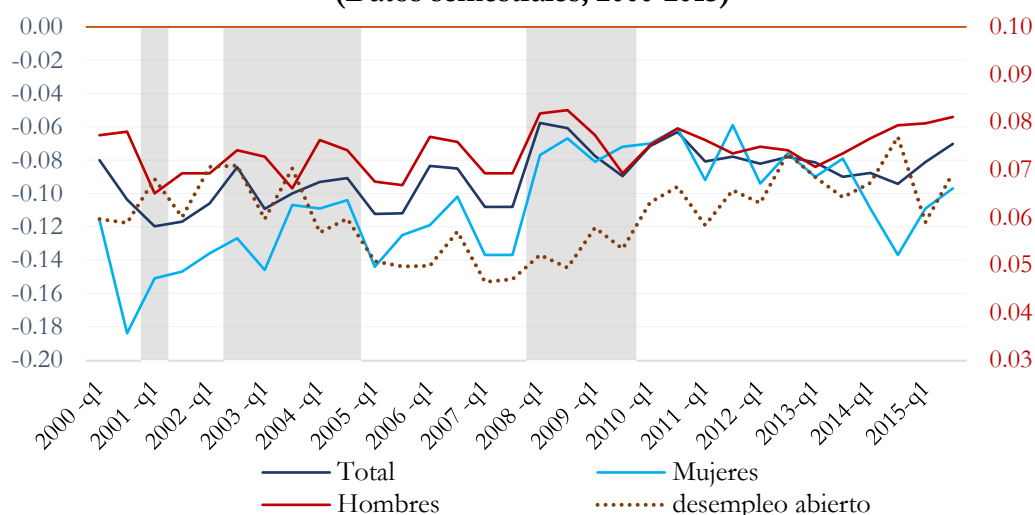
**Gráfico 10. Evolución temporal del efecto marginal del efecto intergeneracional. (Datos semestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones, usando la ENFT del BCRD.

Respecto a las diferencias observadas en las probabilidades de desempleo entre personas comparables según el sexo del jefe del hogar, en el Gráfico 11 se observa que el efecto marginal del determinante asociado al sexo del jefe del hogar ha venido perdiendo magnitud durante el periodo, lo que se puede asociar con el emparejamiento de las condiciones laborales entre hombres y mujeres observada durante el periodo.

**Gráfico 11. Evolución temporal del efecto marginal del efecto intergeneracional. (Datos semestrales, 2000-2015)**



Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones usando la ENFT del BCRD.

### 5.3. Aplicaciones

#### 5.3.1. Propensión al desempleo y perfiles de población

En la Tabla 5 se presentan las probabilidades condicionales de desempleo por sexo, para distintos grupos de población, verificándose diferencias significativas en la propensión al desempleo de las personas según sus características particulares. Referidos al sexo, pese al observado proceso de convergencia en términos de participación laboral, las mujeres enfrentan mayores probabilidades de desempleo, especialmente en zonas rurales, en personas con pareja o sin escolaridad formal, y en los grupos poblacionales de mayor ingreso.

Respecto al perfil desempleo-edad, los jóvenes muestran mayor propensión al desempleo, especialmente aquellos entre 15 y 24 años. Posteriormente, las probabilidades estimadas se reducen hasta el grupo de 40 a 64 años, donde se registra un nuevo incremento en las probabilidades. En lo referente al nivel formal de instrucción, independientemente al sexo se verifica mayor propensión al desempleo en la medida que los individuos adquieren mayor escolaridad, hasta alcanzar la educación universitaria cuando se verifica una reducción en las probabilidades condicionales de desempleo.

Respecto al entorno del individuo, geográficamente se verificaron mayores probabilidades de desempleo en las zonas urbanas, aunque la brecha de probabilidades entre zonas, se han reducido durante el periodo. También, las personas en hogares de menos recursos por habitantes enfrentan probabilidades de desempleo relativamente elevadas, que se intensifican en el caso de que el jefe del hogar este desempleado.

**Tabla 5. Probabilidades de desempleo por año y sexo, según grupos de población seleccionados. (abril2000 y 2015)**

Características seleccionadas	2000			2015		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	13.9%	7.5%	24.5%	14.0%	8.6%	22.0%
<b>Grupo de edad</b>						
15-24	10.1%	5.4%	25.7%	13.9%	7.4%	30.9%
25-34	6.8%	3.5%	18.3%	8.4%	4.4%	20.4%
35-49	5.8%	3.0%	16.0%	7.2%	3.7%	17.7%
50-64	8.1%	4.3%	21.5%	9.8%	5.1%	23.1%
<b>Grupo educativo</b>						
Sin educación	6.1%	3.2%	16.6%	4.6%	2.3%	11.7%
Inicial-Básica	5.5%	2.9%	15.4%	7.1%	3.7%	17.4%
Secundaria	4.8%	2.5%	13.4%	8.8%	4.6%	21.1%
Universitaria	5.2%	2.7%	14.4%	6.8%	3.5%	16.8%
post-universitaria	6.5%	3.4%	17.7%	5.4%	2.8%	13.6%
<b>Grupo educativo</b>						
Quintil 1	17.1%	9.4%	38.9%	17.3%	9.4%	36.6%
Quintil 2	8.9%	4.7%	23.1%	9.4%	4.9%	22.4%
Quintil 3	6.8%	3.6%	18.5%	7.0%	3.6%	17.2%
Quintil 4	4.1%	2.1%	11.7%	5.5%	2.8%	14.0%
Quintil 5	2.4%	1.2%	7.0%	3.3%	1.7%	8.6%
<b>Zona de residencia</b>						
Urbano	7.8%	4.1%	20.7%	7.7%	4.0%	18.8%
Rural	2.8%	1.5%	8.3%	3.3%	1.7%	8.7%
<b>Grandes regiones</b>						
Metropolitana	9.1%	4.8%	23.7%	8.7%	4.5%	20.8%
Norte	4.5%	2.3%	12.6%	4.4%	2.2%	11.2%
Este	4.4%	2.3%	12.4%	5.6%	2.9%	14.4%
Sur	4.3%	2.2%	12.3%	5.4%	2.7%	13.6%
<b>Estado laboral del jefe</b>						
Desempleado	25.8%	10.0%	40.4%	25.4%	10.0%	38.8%
Empleado	10.8%	2.3%	12.8%	11.1%	2.4%	12.2%
<b>Estado Civil</b>						
Con pareja	5.3%	2.7%	14.7%	5.9%	3.1%	14.8%
Sin pareja	6.2%	3.2%	17.0%	6.0%	3.0%	15.1%

Notas: estimaciones bajo un Modelo VCE Lineal, que es un método para derivar un estimador de la varianza utilizando una aproximación de primer orden del estimador de punto de interés por medio de Taylor (Pitblado, 2009, pp.15-16).

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo “general” estimado en Anexo 8.

### 5.3.2. Microsimulaciones y políticas públicas

En la Tabla 6 se comparan los indicadores de bienestar en los escenarios simulados, observándose que las variaciones en el desempleo impactan significativamente el bienestar de las personas por medio de cambios en la incidencia y severidad de la pobreza. Puntualmente, ante un incremento de alrededor de 1 punto porcentual en el nivel de desempleo, la incidencia de la pobreza se incrementa en 0.19 puntos, situación que empeora cuando se consideran incrementos de la inflación y cambios en la estructura laboral derivados de un incremento del desempleo, como el aumento de la informalidad.

Al considerar el perfil de la población afectada por el incremento del desempleo, se verifica un efecto importante sobre los sectores sensibles al ciclo económico y en los trabajadores pobres y con menores perspectivas de re-empleo. En tal sentido, se verifica que el 74.6% de las personas afectadas (que viven en hogares donde alguien perdió el empleo) ya eran pobres con anterioridad, lo que afecta la severidad pero no la incidencia de la pobreza, y del restante 25.4% afectado, sólo el 7.4% pasa a ser pobres.

Al simular una disminución del desempleo, sólo el 17.7% de las personas que pasan a emplearse son pobres, lo que adherido a que más de la mitad de estos experimentarían una reducción de sus ingresos reales en referencia a sus niveles pre-desempleo (Cardoza, 2015, p.28) y que el incremento en la desigualdad -generada por niveles previos de mayor desempleo- mengua la capacidad del crecimiento de los ingresos para reducir la pobreza (Robles, 2005, p.18), sugiere que dadas las características de los individuos, no se espera que sean los pobres los primeros en beneficiarse de los movimientos del mercado laboral, lo que erosiona la capacidad de las políticas de empleo no focalizadas de reducir la pobreza.

Tabla 6. Microsimulaciones: resumen de indicadores y escenarios.(abril 2015)

Indicadores y cambios en el modelo	Contexto macroeconómico			
	Escenario Base	Sim. 1: (+0.01 tasa desempleo) <sup>¶</sup>	Sim. 2: (-0.01 tasa desempleo) <sup>¶</sup>	Sim. 3: Crisis 2003 (desempleo + Inflación)
Escenario 1				
Tasa de desempleo	14.0183	15.0159	13.0135	15.819
Tasa de pobreza general	32.0912	32.2814	31.7593	51.1641
Brecha de la pobreza general	10.9044	11.0657	10.7789	20.263
Tasa de pobreza extrema	5.7713	6.0155	5.6647	15.8802
Gini	0.4517	0.4529	0.4511	0.4541
Escenario 2				
Tasa de desempleo	14.0183	15.0136	13.0135	15.8191
Tasa de pobreza general	32.0912	32.2861	31.7305	51.1656
Brecha de la pobreza general	10.9044	11.0515	10.7919	19.9977
Tasa de pobreza extrema	5.7713	5.9837	5.694	15.8939
Gini	0.4517	0.4527	0.4515	20.2987
Escenario 3				
Tasa de desempleo	14.0183	15.0136	13.0135	15.8191
Tasa de pobreza general	32.0912	34.9472	31.5649	53.8675
Brecha de la pobreza general	10.9044	12.919	10.7792	20.5412
Tasa de pobreza extrema	5.7713	8.6912	5.6669	18.6532
Gini	0.4517	0.4682	0.4511	0.4563

Notas: Escenario base. Las bases y modelos corresponden a la del primer trimestre de 2015 (abril).

¶ Simula un movimiento aproximado de 1 punto porcentual en la tasa de desempleo.

\* Crisis de 2003: Incremento del desempleo en 1.8 puntos porcentuales sumado a una inflación semestral del 40.23% en el periodo octubre-abril 2004

Escenario 2. Utiliza la base de datos del escenario 1, pero estima las probabilidades de estado del mercado laboral a partir de los coeficientes marginales obtenidos en el modelo estimado en el primer trimestre de 2004. Es decir, simula cambios en el mercado laboral de 2015, pero con las relaciones laborales existente en el contexto de la crisis de 2004.

Escenario 3. Reconstruye el escenario base, y adicionalmente considera cambios en la estructura del mercado laboral, se sigue a Cardoza (2015) para reflejar una pérdida del ingreso real que persiste al momento de recuperar un empleo, cambios en la tasa de actividad (especialmente de jóvenes) así como modificaciones demográficas derivada la evolución temporal. Además, en los escenarios donde se incrementa el desempleo, utiliza el modelo presentado por Gujarati (2003) para estimar elasticidades que indiquen la disminución porcentual de los salarios (-4.11%) que se espera ante un aumento del desempleo de 1 punto porcentual.

Fuente: Estimado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

Referidos al escenario que simula el desempleo y la inflación de la crisis 2003-2004, se observa un incremento de la tasa de pobreza hasta el 51.2% de la población, derivado no tanto de la pérdida de ingresos provocada por la erosión del empleo, si no por el deterioro de los ingresos reales generado por la alta inflación. Lo anterior, promueve la idea a favor del mantenimiento del esquema de metas de inflación, dado su alto costo social. Por último, cuando se simula mayor segmentación del mercado, por medio de

mayores coeficientes absolutos del modelo generador de probabilidad (*Logit*), verificándose un efecto más nocivo del desempleo, en forma de mayor impacto en el bienestar de la población.

## 6. Conclusiones

El documento utilizó un modelo *Logit* combinado con microsimulaciones para estudiar los determinantes en las probabilidades de desempleo de las personas activas y su incidencia en la pobreza y la desigualdad. Los resultados, confirmaron la importancia de las condiciones particulares de las personas activas como determinantes de sus probabilidades de desempleo, especialmente en contextos de incertidumbre económica. Lo anterior, se enmarca en un mercado laboral caracterizado por cambios importantes en la absorción sectorial del empleo y el aumento de la informalidad, donde la oferta laboral muestra mayor madurez y escolaridad, al tiempo que se le ha incorporado un importante contingente de mano de obra femenina y registra una incidencia segmentada del desempleo, que afecta especialmente a jóvenes, mujeres y personas de los primeros quintiles de ingreso.

Respecto al efecto de los determinantes, pese al aumento de la participación femenina, las estimaciones mostraron que las mujeres enfrentan, con carácter estructural, mayores probabilidades de desempleo y coeficientes marginales relativamente más sensibles al contexto económico, sus rasgos particulares y el entorno doméstico, apuntando a una importante segmentación del mercado al que acceden y una mayor sensibilidad a la coyuntura económica, hecho resaltado anteriormente (Michel & Reyes, 2014, p.99; Ramírez, F. 2013, p.35). Lo anterior, combinado a que estas enfrentan mayores dificultades para conciliar las responsabilidades domésticas con el mercado y su retardo

en la incorporación laboral, afecta negativamente su acumulación relativa de capital humano vía mercado laboral.

El perfil edad-desempleo mostró una reducción de las probabilidades de estar desempleado con cada año cumplido, hasta alcanzar los últimos años de vida laboral. Dicho efecto se asoció al proceso de madurez y acumulación de habilidades por parte de las personas. En el caso de los jóvenes, pese a que la probabilidad de desempleo se reduce con mayor fuerza con cada año cumplido (independientemente al sexo), ostentan altas probabilidades de desempleo y enfrentan mayor intensidad del impacto negativo derivado de sus condiciones particulares (como ubicación, nivel de ingresos o condición laboral del jefe), lo que incide negativamente en su acumulación de experiencia laboral y sus futuros trabajos (Dore, 2005).

En relación a la escolaridad, mostró incidir simultáneamente en la participación laboral y las probabilidades de desempleo. Los más educados mostraron mayor propensión a participar en el mercado y menores probabilidades de desempleo. No obstante, se observó que las personas con mayor nivel educativo enfrentan probabilidades de desempleo derivadas de desequilibrios en el segmento de mercado cualificado y del efecto negativo generado por el aumento de las expectativas salariales, que al combinarse con la reducción en sus retornos educativos (Ramírez, F., 2013; Ramírez, N., 2013) y su mayor duración del desempleo (Cardoza, 2015), sugiere la necesidad de direccionar la oferta cualificada acorde a los requerimientos del mercado.

Geográficamente se observaron diferencias estructurales en las probabilidades de desempleo de la población a partir de su ubicación. Observándose menores probabilidades de desempleo en las zonas rurales, lo que apoya la hipótesis del desempleo como un fenómeno urbano, en parte, como resultado de la importante presión recibida por el mercado urbano, dado el esquema demográfico y las disparidades de



desarrollo territorial a nivel nacional. No obstante, pese a estas diferencias en probabilidades, los valores absolutos de los efectos marginales asociados a la ubicación geográfica, indicaron un proceso de convergencia territorial en términos de probabilidades de desempleo.

Respecto al perfil de ingresos se observó una importante segmentación en las probabilidades de desempleo de las personas, enfrentando las personas con menores ingresos las mayores probabilidades de desempleo. Dicho resultado, fue asociado a sus limitaciones de inversión en capital humano, su restringido acceso a redes de información y su limitada capacidad de búsqueda. Por tanto, es necesario establecer políticas activas de asistencia directa en la búsqueda de empleo y mejoras en los sistemas de información al que acceden los pobres.

Las condiciones del hogar también resultaron significativas en la determinación de las probabilidades de desempleo, aunque con efectos asimétricos en función del sexo de las personas. En el caso de los hombres, tener una pareja se asoció a mayores responsabilidades y menores probabilidades de desempleo; mientras que, en las mujeres comparables el hecho se asoció a menor independencia y mayores probabilidades de estar desempleadas. En este hilo, futuras investigaciones pueden profundizar en el estudio de la incidencia de la estructura familiar en el estatus laboral de las personas, dado que la dinámica de los determinantes, indicó que las responsabilidades y el entorno doméstico, inciden significativamente en la determinación de sus probabilidades de desempleo.

Además, se observó un importante efecto “intergeneracional” derivado de la condición laboral y el sexo del jefe del hogar. Este efecto tendió a ser mayor en la población joven o femenina, y en los periodos turbulentos. Los jóvenes en hogares comandados por mujeres o cuyos jefes se encuentren desempleados, enfrentan mayores probabilidades de

desempleo respecto a los jóvenes comparables en situaciones distintas, lo que puede resultar que las necesidades del hogar los empuje a insertarse anticipadamente en el mercado laboral. En tal sentido, se pudierareducir su participación laboral e impactar en su tasa de desempleo, mejorando las condiciones de los jefes de sus hogares.

Las microsimulaciones confirmaron la importancia de los rasgos particulares de las personas en la determinación de su estado laboral, cuyas variaciones inciden sobre los niveles de pobreza y distribución del ingreso, por medio de una pérdida de ingresos laborales en el hogar, situación que se agudiza al considerar la sucesión de eventos derivados de un cambio en el nivel de desempleo. Respecto a estos cambios, se observó que las personas de menores ingresos muestran mayor propensión a ser afectadas por aumentos del desempleo, cuando se observa mayor segmentación del mercado. No obstante, ante caídas coyunturales del desempleo son las personas menos propensas a beneficiarse por su posición desfavorable en la cola de desempleados.

En términos generales, el documento mostró que el entorno y las condiciones individuales de las personas, resultan fundamentales para determinar su propensión a ser desempleados, en un contexto donde los cambios del mercado han modificado la magnitud de cómo estos rasgos particulares inciden sobre sus probabilidades de desempleo, pero no han alterado la forma en cómo la población “vulnerable” participa de estas variaciones coyunturales del nivel de desempleo. Lo anterior genera un perfil de individuos de fundamental interés para las políticas públicas, dada su alta propensión a estar desempleados y su limitada capacidad de recuperar sus empleos una vez lo pierden.

## Bibliografía

- ABDULLAEV, U. & ESTEVÃO, M. (2013): “Growth and employment in the Dominican Republic: Options for a Job-Rich Growth”. *International Monetary Fund* (FMI).
- ALBARRÁN, P. (2010). “Modelos de elección discreta”. *Universidad de Alicante*.
- ASCUASITI, C. (1974). “Diez años de economía dominicana”. *Ediciones de Taller*.
- BAAH, W. (2013). “Determinants of unemployment in Ghana. African development review”, Vol. 25, No. 4, 2013, pp. 385–399.
- BAÉZ, J., LOPEZ-CALVA, L., CASTANEDA, A., SHARMAN, A. (2014). “When prosperity is not shared: the weak links between growth and equity in the Dominican Republic”. (Vol. 2). *Main Report* N.º: 85760.
- BECKER, G. (1964), “Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education”. *The University of Chicago Press*. Chicago. 3ª edición, 1993.
- BECCARIA, L.& GONZALEZ, M. (2006). “Impacto de la dinámica del mercado de trabajo sobre la distribución del ingreso y la pobreza en Argentina”. *Revista problemas del desarrollo*. Vol. 37, núm. 146, julio-septiembre/2006.
- BEVERLEY, C. (2002). “Educación y mercado de trabajo en América Latina frente a la globalización”. *Revista de CEPAL*, pp. 1-19.
- BORJAS, G. (2013). “Labor economics”. *The McGraw-Hill Companies*, 6th ed., United States.
- BOURGUIGNON, F. & SPADARO, A. (2006). “Microsimulation as a Tool for Evaluating Redistribution Policies”, *Journal of Economic Inequality*, 4 (1), pp. 77-106.
- BOVENBERG, A. (2007). “The Life-Course Perspective and Social Policies: An Issues Note”. Department of Economics, *Tilburg University*.
- BRUE, S.& GRANT, R. (2010). “History of economic thoughts”. *Cengage Learning*.
- CAMPOS, R. (2002). “Impacto de una reforma fiscal en México”, tesis de maestría, México, El Colegio de México, *Centro de Estudios Económicos*.
- CAPARRÓS, A.; NAVARRO, L. & RUEDA, F. (2010), "Endogenous wage determinants and returns to education in Spain". *International Journal of Manpower*, 31(4), pp. 410-425.
- CAICEDO, M. (2010). "Determinantes de la probabilidad de estar desempleado: evidencias micro y macroeconómicas". Dirigida por: Juan Byron Correa. *Universidad del Valle*.
- CARDOZA, M. (2015). “Duración y Recurrencia del Desempleo en la República Dominicana”. Obra premiada *Banco Central de la República Dominicana*, 2015.

- CESDEM (2007). “Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA) 2007”. Santo Domingo, RD.
- CICOWIEZ, M. (2012). “Microsimulaciones: teoría e interpretación de resultados”. *UDAPE, PNUD y UN-DESA*. La Paz, 24-27 de Julio de 2012.
- CIRIACO, A. & MEJÍA, J. (2013). “Barómetro del mercado de trabajo”. *Universidad Autónoma de Santo Domingo*, editora universitaria.
- DIAZ, R.& SANTANA, K. (2014). “Remesas, mercado laboral y educación en República Dominicana: un análisis desde la perspectiva de los experimentos naturales”. *Banco Central de República Dominicana*. Nueva Literatura 2014.
- DICKENS, W. & LANG, K. (1995). “An Analysis of the Nature of Unemployment in Sri Lanka”. *The Journal of Development Studies*, Vol. 31, No. 4, pp. 620–36.
- DORE, C. (2005). “Actitudes hacia el trabajo en la República Dominicana”. Informe sobre la Encuesta de Opinión Pública Nacional 2005. Consultado el 31/03/2013.
- DUARTE, I. (1979). “La fuerza de trabajo infantil en Santo Domingo”. *Estudios sociales*, N° 12, Santo Domingo, Centro de Investigación y Acción Social de la Compañía de Jesús.
- DRUKKER, D. (2010). “Using margins to estimate partial effects”. *Italian Stata Users Group meeting*.
- ESCUDER, J. (1999). “República Dominicana: impacto de las exportaciones sobre el crecimiento”. *Fundación de Economía y Desarrollo*. Santo Domingo.
- FUNG, J. (2000). “Empleo y mercados de trabajo en la República Dominicana: una revisión de la literatura”. *Revista CEPAL* 71, pp.163-175.
- FREIJE, S., BANDO, R. & ARCE, F. (2005). “Conditional Transfers, Labour Supply and Poverty: Microsimulating”, *Economy*, pp. 73-124.
- GARCÍA, A. & GÓMEZ, E. (2015). “Desajuste educativo: Incidencia y efectos sobre los salarios y la productividad, 2010-2014”. *Banco Central de la República Dominicana*.
- GARCÍA, N. & VALDIVIA, M. (1985). “Crisis externa, ajuste interno y mercado de trabajo: República Dominicana”. Monografía sobre empleo, N° 49, Santiago de Chile, *Organización Internacional del Trabajo* (OIT).
- GARCÍA, R. (2011). “Desempleo juvenil en España: causas y soluciones”. *BBVA*. Documentos de Trabajo Número 11/30/2011.
- GOLDEN, C., & L.F. KATZ.(2002). “The Power of the Pill: Oral Contraceptives and Women’s Career an Marriage Decisions”. *Journal of Political Economy*, Vol. 110, pp. 730-770.
- GÓMEZ, F. (2013). “Juventud y empleo en la República Dominicana”. *Ciencia y Sociedad* 2013; 38(2): pp.245-291. Consultado en la Red el 1 de abril de 2016.
- GREENE, W. (2003). “Econometric Analysis”, Fifth edition. *Prentice Hall*, NJ.
- GURAK, T.; KRITZ, M.; MOTA, V. & ORTEGA, M. (1979). “Female employment in the Dominican Republic”. *Population Association of America Meetings*, Filadelfia.

- GUZMÁN, R. (2011). “Composición económica dominicana: El estrato de ingresos medios en el umbral del siglo XXI”. *Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo*.
- . (2007). “La Informalidad en el Mercado Laboral Urbano De La República Dominicana”. Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo; *Banco Central de la República Dominicana*; Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
- HAUSMANN, R.; HIDALGO, C.; ET AL., (2012). “Construyendo un mejor futuro para la República Dominicana: Herramientas para el desarrollo”. *Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo*.
- HECKMAN, J. (1979). “Sample selection Bias as a Specification Error”. *Econometrica* 47, pp.153–161.
- KERKHOFFS, C., NEUBOURG, C., & PALM, F. (1994). “Of determinants of employment and jobsearch duration in the Netherlands”. *The Economist*, pp.1-23.
- HU, B.; SHAO, J. & PALTA, M. (2006). “Pseudo-R2 in Logistic Regression Model”. *University of Wisconsin-Madison. Statistica Sinica* 16(2006), pp.847-860
- KILLINGSWORTH, M.R. (1983). “Labour Supply”. *Cambridge University Press*.
- KOLEV, A. (2005). “Desempleo: calidad del empleo y pobreza: estudio sobre Bulgaria”. *Revista Internacional de Trabajo*. pp. 1-34.
- LIZARDO, J. (1994). “Condiciones de los menores en la República Dominicana”. *IEPD/UNICEF*. Santo Domingo.
- LIZARDO, J.; REYES, H. & BEATRIZ, M. (2007). “Equidad de género en la República Dominicana: resultado del informe sobre la pobreza”. *Banco Mundial y Secretaría de Estado de Economía*.
- LIZARDO, M. & GUZMÁN, R. (1999). “Niveles de escolaridad y sus factores determinantes: una cuantificación econométrica”. *Ciencia y sociedad*, vol.24, Santo Domingo, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, abril-junio.
- LEMA, D. (2010). “Modelos de Variable Dependiente Binaria”. *ITBA-UCEMA*.
- LONG, J.S. & FREESE, J. (2006). “Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables with Stata.” Second Edition. *College Station, TX: Stata Press*
- LOPEZ, C. (2014). “Análisis del impacto en el empleo de las reformas del mercado laboral en países de LAC, con aplicaciones para República Dominicana.” *Universidad Católica de Santo Domingo*. Maestría en Economía Aplicada, Monetaria y Financiera.
- LOZANO, W. (1987). “Desempleo estructural, dinámica económica y fragmentación de los mercados laborales: el caso dominicano”. *Ciencia y sociedad*, volumen XII, Número 3
- . (2013). “Migración, género y mercado de trabajo en la República Dominicana”. Santo Domingo.
- MERCEDES, C. (2014). “Mercado laboral y estructura social”.

- MICHEL, J. & REYES, T. (2014). “Análisis mercado laboral con datos de panel e impacto en la cesantía”. Nueva literatura económica del BCRD.
- MINCER, J. (1958). “Investment in human capital and personal income distribution”. *Journal of Political Economy* 66, August, pp.281-302.
- . (1974). “Schooling, experience and Earnings”. *Columbia University Press*: New York.
- MEPyD (2012). “Análisis del Desempeño Económico y Social de República Dominicana 2012”. *Unidad Asesora de Análisis Económico y Social (UAAES)*. Diversos años.
- . (2014). “Sistema de indicadores sociales de la República Dominicana, SISDOM”. *Unidad Asesora de Análisis Económico y Social (UAAES)*. Diversos años.
- MORILLO, A. (2008). “Medición de la pobreza monetaria mediante las EFT: Propuesta metodológica y resultados 2000-2008”. *Unidad Asesora de Análisis Económico y Social (UAAES)*. Texto de Discusión No. 13.
- NICITA, A. (2004). “Efficiency and Equity of a Marginal Tax Reform: Income, Quality and Price Elasticities for Mexico”. *World Bank Policy Research Working Paper* 3266, Washington.
- SCOTTI, C. (2012). “Determinantes del desempleo en las urbes mexicanas. Continuidades y rupturas en el periodo de crisis”. *XI Reunión Nacional de Investigación Demográfica* en México. México: Sociedad Mexicana de demografía.
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO, OIT. (2013). “Crecimiento incluyente y generador de empleo en la República Dominicana”. Una contribución del FMI y la OIT.
- . (1975). “Generación de empleo productivo y crecimiento económico: el caso de la República Dominicana”. Ginebra.
- OFICINA NACIONAL DE ESTADISTICA, ONE. (2013). “Condiciones de vida de la población rural: Situación socioeconómica de las zonas rurales en la República Dominicana.”. Santo Domingo.
- . (2012). “Metodología Oficial de Medición de Pobreza Monetaria 2012”. Santo Domingo.
- ORCUTT, G.H. (1957). “A new type of socio economicsystem”, *Review of Economics and Statistics*, 58, pp. 773–797.
- PITBLADO, J. (2009). “Survey Data Analysis in Stata”. *Canadian Stata Users Group Meeting*. Canadá.
- RAMIREZ, F. (2013). “Oferta laboral en la República Dominicana: tendencias y determinantes”. *Banco Central de República Dominicana*. Nueva Literatura 2014.
- . (2014). “Crecimiento y empleo sectorial en la República Dominicana: tendencias y perspectivas”. *BCRD, Economía*, junio 2014.
- RAMIREZ, N. (2013). “Determinantes de la pobreza y vulnerabilidad social en República Dominicana”. *Banco Central de República Dominicana*. Nueva Literatura 2013.
- ROBBINS, D.& SALINAS, D. (2008). “Desempleo Juvenil en Medellín, Colombia. 2004-2005”. Consultado el 15/03/2016

- ROBLES, M. (2005). “Pobreza y desigualdad a nivel de áreas pequeñas”. *Unidad de Pobreza y Desigualdad del Banco Interamericano de Desarrollo países de América Latina*.
- ROMER, D. (2009). “Advance macroeconomics”. *Mcgraw-Hill*. 4th Edition.
- VOS, R.& MARCO, S. (2010). “A Non Parametric Microsimulation Approach to Assess Changes in Inequality and Poverty”. *International Journal of Microsimulations*.
- WILLIAMS, R. (2012). “Using the margins command to estimate and interpret adjusted predictions and marginal effects.” *The Stata Journal* 12(2): pp.308-331.
- WOOLDRIDGE, J. (2009). “Introductory Econometrics: A modern approach”. *Cenague Learning*.
- YANEZ, M., & CANO, K. (2011). “Determinantes del desempleo: una revisión de la literatura”. *Panorama económico* (Número 19), pp.135-148.

# **Anexos**



**Anexo 1. Muestras de la ENFT, según encuesta y factor de expansión.  
(Datos semestrales, 2000-2015)**

Encuesta	Muestra		Expandido	
	Hogares	Miembros	Hogares	Miembros
Abril 2000	5,497	21,737	8,182,554	3,067,397
Octubre 2000	5,696	22,465	8,254,531	2,057,891
Abril 2001	5,744	22,128	8,328,674	2,082,088
Octubre 2001	5,692	22,249	8,402,268	2,154,002
Abril 2002	5,702	22,308	8,477,618	2,146,829
Octubre 2002	5,720	22,144	8,553,425	2,179,337
Abril 2003	5,696	22,035	8,629,514	2,208,799
Octubre 2003	7,904	29,772	8,704,161	2,224,780
Abril 2004	7,569	28,685	8,784,299	2,314,304
Octubre 2004	7,697	29,289	8,861,162	2,314,877
Abril 2005	7,853	29,847	8,941,677	2,331,611
Octubre 2005	7,915	30,038	8,954,468	2,349,402
Abril 2006	7,828	29,679	9,088,481	2,367,373
Octubre 2006	7,665	28,655	9,165,930	2,403,155
Abril 2007	7,569	28,045	9,264,213	2,472,077
Octubre 2007	7,649	28,469	9,344,669	2,515,380
Abril 2008	8,351	30,762	9,466,087	2,516,857
Octubre 2008	8,376	30,672	9,537,603	2,604,523
Abril 2009	8,362	30,709	9,608,633	2,632,372
Octubre 2009	8,281	30,636	9,754,402	2,631,824
Abril 2010	8,377	30,493	9,753,057	2,650,000
Octubre 2010	8,181	29,901	9,823,020	2,702,193
Abril 2011	8,258	29,380	9,885,277	2,695,873
Octubre 2011	8,191	29,532	9,949,005	2,785,821
Abril 2012	8,154	28,711	10,013,294	2,765,969
Octubre 2012	8,163	29,130	10,076,635	2,826,597
Abril 2013	8,215	28,491	10,140,200	2,800,517
Octubre 2013	8,254	29,255	10,206,124	2,923,392
Abril 2014	8,005	27,772	10,270,210	2,868,092
Octubre 2014	8,090	27,635	10,337,027	2,973,771
Abril 2015	7,852	26,728	10,403,311	3,019,678
Octubre 2015	7,987	26,730	10,469,248	3,113,363

Los datos utilizados se toman de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo. Aunque la periodicidad de su levantamiento ha cambiado en varias ocasiones desde 1991, actualmente constituye la encuesta periódica de mas importante de la República Dominicana. Los modelos estimados utilizan el factor de expansión predefinido en Stata como fweight mediante la familia de comandos svy que requieren la especificación de los estratos las unidades primarias de muestreo (UPM) utilizadas en la encuesta, cuya muestra ya sobrepasa los 8 mil hogares y 27 mil personas.

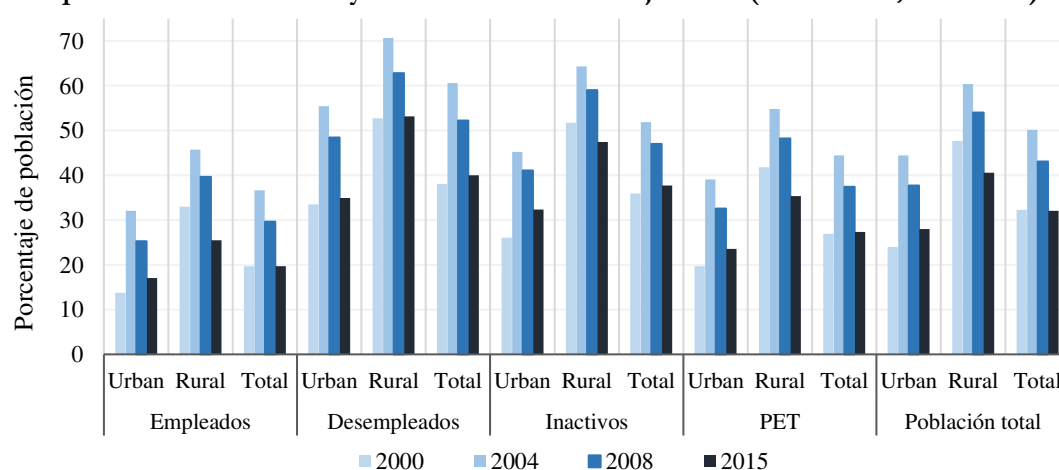
Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

### Anexo 2. Resumen de indicadores demográficos y del mercado laboral

Indicadores	1991	1995	2000	2005	2010	2014
Población total		7,885,758	8,553,739	9,226,449	9,884,371	10,496,535
PEA	2,799,249	2,852,737	3,532,536	3,992,210	4,378,866	4,913,588
PET	5,087,573	5,498,798	6,389,628	7,144,757	7,967,202	8,571,213
PEA/Total		36.7%	42.1%	44.5%	46.2%	49.7%
Total (PEA/PET)	55.0%	51.9%	55.3%	55.9%	55.0%	57.3%
10-19 años	26.8%	20.3%	20.3%	20.9%	17.8%	16.7%
20-39 años	76.4%	73.9%	76.6%	79.1%	76.7%	80.4%
40-59 años	65.7%	66.6%	72.5%	71.6%	73.9%	76.5%
60 y más años	36.8%	32.8%	33.5%	32.7%	32.6%	35.3%
Hombres	72.9%	69.0%	70.4%	68.8%	67.8%	68.7%
10-19 años	35.7%	26.5%	27.9%	26.7%	23.1%	20.7%
20-39 años	94.5%	93.0%	92.9%	92.0%	90.9%	91.7%
40-59 años	95.2%	94.7%	94.2%	91.8%	91.9%	92.6%
60 y más años	63.4%	57.9%	57.0%	52.2%	51.6%	53.9%
Mujeres	37.5%	35.7%	40.8%	43.1%	42.4%	46.1%
10-19 años	18.0%	14.3%	12.4%	14.8%	12.2%	12.4%
20-39 años	59.0%	56.2%	62.1%	66.6%	63.1%	69.2%
40-59 años	36.2%	39.1%	50.6%	52.0%	56.8%	60.9%
60 y más años	10.2%	9.3%	12.0%	14.2%	14.2%	18.0%
PEA						
mujeres/PEA		35.4%	37.7%	38.8%	38.8%	40.3%
Población menor de 15/PT		37.1%	35.1%	33.3%	31.5%	29.9%

Fuente: Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo y proyecciones de población de la ONE.

### Anexo 3. Incidencia de la pobreza general monetaria (oficial), por zona de residencia y condición de los trabajadores. (Datos abril, 2000-2015)



Fuente: Elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

**Anexo 4. Comparación de los modelos Logit Vs. Probit, con datos expandidos. 2015**

Estadísticos	Probit	Logit	Diferencia
<b>Observaciones</b>	4,938,395	4,938,395	0
<b>Log-likelihood</b>			
Log-Lik Intercept Only:	-2,002,000	-2,002,000	0
Log-Lik Full Model:	-1,482,000	-1,459,000	-23,600
<b>Chi-square</b>			
LR:	1,038,841	1,085,959	-47,100
Prob > LR:	0	0	0
<b>R2</b>			
Correctly classified	0.8999	0.9016	-0.0017
McFadden's R2	0.26	0.271	-0.012
McFadden's Adj R2	0.26	0.271	-0.012
Maximum Likelihood R2	0.19	0.197	-0.008
Cragg & Uhler's R2	0.342	0.355	-0.014
McKelvey and Zavoina's R2	0.402	0.431	-0.029
Efron's R2	0.298	0.309	-0.011
Variance of y	1.673	5.786	-4.113
Variance of error	1	3.29	-2.29
Count R2	0.9	0.902	-0.002
Adj Count R2	0.286	0.298	-0.012
<b>Criterios de información</b>			
AIC	0.6	0.591	0.01
AIC*n	2,964,219	2,917,101	47,118
BIC	-73,150,000	-73,200,000	47,118
BIC	-1,039,000	-1,086,000	47,118

Nota: difference of 4.7e+04 in BIC' provides very strong support for saved model.

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

**Anexo 5. Modelo Logit reducido. (abril 2015)**

Logistic regression	Number of obs	=	4938395
	LR chi2(10)	=	568368.80
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -1717328.7	Pseudo R2	=	0.1420

desocupado	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
eft_edad	-.2378974	.0006085	-390.93	0.000	-.2390901 -.2367046
edad2	.002484	7.90e-06	314.25	0.000	.0024685 .0024995
sexo	1.215606	.0029243	415.70	0.000	1.209875 1.221338
anos_escolaridad	-.0172448	.0003442	-50.11	0.000	-.0179193 -.0165703
num_miembro	.1060855	.0007543	140.64	0.000	.1046072 .1075639
miembro_depent	-2.347994	.0136806	-171.63	0.000	-2.374808 -2.321181
zona	-.1222623	.003378	-36.19	0.000	-.128883 -.1156416
Norte	-.3541783	.0035782	-98.98	0.000	-.3611914 -.3471652
Este	-.1873936	.0046643	-40.18	0.000	-.1965355 -.1782518
Sur	.0383467	.0040241	9.53	0.000	.0304595 .0462339
_cons	2.451155	.0126577	193.65	0.000	2.426346 2.475963

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

**Anexo 6. Modelo Logit con corrección de selección de Heckman. (abril 2015)**

desocupado	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
desocupado						
eft_edad	.0038815	.0004668	8.32	0.000	.0029667	.0047964
edad2	-.000051	4.97e-06	-10.26	0.000	-.0000607	-.0000412
anos_escolaridad	-.0003135	.0015245	-0.21	0.837	-.0033015	.0026745
anos_escolaridad2	.0002799	.000087	3.22	0.001	.0001094	.0004505
qingresos2	-.0393929	.0057445	-6.86	0.000	-.0506518	-.028134
qingresos3	-.0587418	.0058929	-9.97	0.000	-.0702918	-.0471919
qingresos4	-.0680032	.0060608	-11.22	0.000	-.0798822	-.0561241
qingresos5	-.1082575	.0065456	-16.54	0.000	-.1210865	-.0954284
zona_reside	-.000461	.0038117	-0.12	0.904	-.0079319	.0070099
Norte	-.0297552	.0060627	-4.91	0.000	-.041638	-.0178725
Este	-.0019592	.0066546	-0.29	0.768	-.015002	.0110836
Sur	-.0077567	.006407	-1.21	0.226	-.0203141	.0048007
jefe_hogar	-.0472359	.0044791	-10.55	0.000	-.0560148	-.038457
estado_civil	-.0244388	.004924	-4.96	0.000	-.0340896	-.014788
empleo_jefe	-.0510445	.0046425	-11.00	0.000	-.0601437	-.0419454
sexo_jefe_hogar	.0004969	.0043228	0.11	0.908	-.0079756	.0089694
num_hijos_menos6	-.003981	.0033756	-1.18	0.238	-.010597	.002635
num_hijos_mayor6	-.012769	.0020461	-6.24	0.000	-.0167793	-.0087587
num_miembro	-.0005604	.0010536	-0.53	0.595	-.0026255	.0015047
sector_terciari	.0142009	.0044633	3.18	0.001	.005453	.0229488
sector_secundar	.0235003	.0068441	3.43	0.001	.010086	.0369146
_cons	.1512101	.0137485	11.00	0.000	.1242635	.1781566
select						
sexo	-.0798961	.0333469	-2.40	0.017	-.1452549	-.0145373
anos_escolaridad	.3922625	.0088413	44.37	0.000	.3749338	.4095911
estado_civil	10.17734	146221.4	0.00	1.000	-286578.5	286598.9
empleo_jefe	-.4275633	.0382284	-11.18	0.000	-.5024897	-.352637
num_hijos_menos6	-.6307573	.0243551	-25.90	0.000	-.6784924	-.5830223
_cons	.1524094	.0394218	3.87	0.000	.0751441	.2296747
/athrho	-.3686848	.0376752	-9.79	0.000	-.4425268	-.2948429
/lnsigma	-1.365244	.0048507	-281.45	0.000	-1.374751	-1.355736
rho	-.3528408	.0329847			-.4157367	-.2865861
sigma	.2553185	.0012385			.2529026	.2577574
lambda	-.0900868	.0085196			-.1067849	-.0733886

LR test of indep. eqns. (rho = 0): chi2(1) = 32.49 Prob > chi2 = 0.0000

**Nota.** El modelo de Heckman se estima con la finalidad de corregir el sesgo de selección en la muestra, dado las divergencias en las probabilidades de participación de los diversos grupos poblacionales. El bloque “*select*” del anexo anterior indica una mayor propensión a participar en el mercado por parte de los más educados, efecto que al corregirse se corrige el signo de participación.

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

**Anexo 7. Modelo Logit con variables binarias iterativas,  
para testear el efecto de ser joven.(abril 2015)**

	JovenMujer b/t	JovenHombre b/t
EFT_EDAD	0.004 (1.12)	-0.006** (-3.05)
edad2	-0.000* (-2.18)	0.000** (2.74)
anos_escolaridad	0.024*** (4.46)	0.013* (2.28)
anos_escolaridad2	-0.001*** (-4.67)	-0.000* (-2.00)
quintiles== ..0000	-0.096*** (-5.18)	-0.027* (-2.24)
quintiles== ..0000	-0.109*** (-5.65)	-0.052*** (-3.69)
quintiles== ..0000	-0.111*** (-6.43)	-0.078*** (-5.26)
quintiles== ..0000	-0.185*** (-8.38)	-0.088*** (-7.27)
RECODE of zona	-0.062** (-2.88)	-0.071*** (-3.48)
Norte	-0.044** (-2.96)	-0.044** (-2.62)
Este	-0.004 (-0.21)	-0.036* (-2.36)
Sur	-0.008 (-0.52)	-0.035 (-1.96)
jefe_hogar	0.042 (1.40)	0.108 (1.89)
empleo_jefe	-0.218*** (-10.36)	-0.239*** (-4.68)
sexo_jefe_hogar	-0.024 (-1.19)	-0.001 (-0.05)
RECODE of eft_esta~_	0.067*** (3.35)	-0.059** (-2.96)
num_hijos_menos6	-0.024 (-1.00)	-0.009 (-0.58)
sector_terciari	-0.359*** (-29.23)	-0.122*** (-6.68)
sector_secundar	-0.305*** (-14.30)	-0.097*** (-6.00)
edadJoven	-0.004*** (-3.82)	-0.002* (-2.05)
EducJoven	0.007* (2.11)	-0.001 (-0.27)
ZonaJoven	0.055* (2.16)	0.005 (0.22)
JefeJoven	-0.028 (-0.94)	-0.158** (-2.70)
Empleojoven	0.132*** (4.68)	0.215*** (4.17)
CivilJoven	-0.035 (-1.35)	0.036 (1.56)
HijoJoven	-0.001 (-0.04)	-0.029 (-1.57)

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

### Anexo 8. Logit robusto: con edad y educación desagregada en variables binarias, para estimar probabilidades puntuales. (abril 2015)

Survey: Logistic regression

Number of strata	=	47	Number of obs	=	12333
Number of PSUs	=	981	Population size	=	4938395
			Design df	=	934
			F( 30, 905)	=	47.92
			Prob > F	=	0.0000

desocupado	Linearized					
	Odds Ratio	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sexo	5.56995	.7784753	12.29	0.000	4.233797	7.327781
edad1524	3.247435	1.881527	2.03	0.042	1.041655	10.12411
edad2534	1.647517	.8863967	0.93	0.354	.5731555	4.735735
edad3549	1.349214	.654757	0.62	0.537	.5205559	3.496991
edad5064	1.919729	.8388433	1.49	0.136	.8143613	4.525462
edad2	.9997537	.0001369	-1.80	0.072	.9994851	1.000022
educPre_Prima	1.265849	.1726324	1.73	0.084	.9686062	1.654309
educSecund	1.625516	.2812415	2.81	0.005	1.157519	2.28273
educVocaci	1.578899	.2343288	3.08	0.002	1.179944	2.112747
educUniver	1.166683	.2468852	0.73	0.466	.770183	1.767306
educPosUni	.8952085	.2020901	-0.49	0.624	.5748032	1.394213
anos_escolaridad2	.9997826	.0008743	-0.25	0.804	.9980684	1.0015
qingresos2	.4981847	.0660033	-5.26	0.000	.3841232	.6461158
qingresos3	.3593932	.0528816	-6.95	0.000	.2692529	.4797106
qingresos4	.2806623	.0390981	-9.12	0.000	.2135267	.3689062
qingresos5	.1617474	.0275777	-10.68	0.000	.1157498	.2260239
zona_reside	.4133213	.0499042	-7.32	0.000	.3261225	.5238354
Norte	.4801155	.065798	-5.35	0.000	.3668939	.6282767
Este	.6376437	.0890889	-3.22	0.001	.4847272	.8388006
Sur	.5970237	.0884032	-3.48	0.001	.4464654	.7983535
status_migraT	.7135661	.1333948	-1.81	0.071	.4944282	1.029829
jefe_hogar	.6567491	.1215973	-2.27	0.023	.4566619	.9445048
empleo_jefe	.230159	.0389987	-8.67	0.000	.1650484	.3209555
sexo_jefe_hogar	.7779143	.1188	-1.64	0.100	.5764623	1.049766
estado_civil	.9753487	.1195061	-0.20	0.839	.7668843	1.240481
num_hijos_menos6	.7528165	.0635447	-3.36	0.001	.6378912	.8884473
num_hijos_mayor6	.9797902	.0444939	-0.45	0.653	.8962484	1.071119
num_fuente	1.230718	.1522598	1.68	0.094	.9654161	1.568927
sector_terciari	.0575108	.0091653	-17.92	0.000	.042065	.0786283
sector_secundar	.1102057	.019835	-12.25	0.000	.0774114	.1568929
_cons	5.32909	3.61561	2.47	0.014	1.407317	20.17968

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

### Anexo 9. Matriz de correlación (Kendall's Rank) de los determinantes y variables macroeconómicas. (Datos semestrales, 2000-2015)

v	Constate	sexo	edad	edad 2	escolaridad	Escolaridad 2	Quintil2	Quintil3	Quintil4	Quintil5	Zona de residencia	Norte	Este	Sur	Jefe de Hogar	Empleo del Jefe	Sexo del jefe	Estado civil	Hijos menores de 6	Hijos mayores de 6	Fuentes de ingresos	Sector terciario	Sector secundario	Vol. tasas sectoriales	Variación PIB	Desempleo ampliado	desempleo abierto	Inflación	Pobreza monetaria	Índice de Gini
Constate	1																													
sexo	0.138	1																												
edad	-0.818	0.108	1																											
edad 2	0.781	-0.180	-0.984	1																										
escolaridad	-0.196	-0.059	0.035	-0.062	1																									
Escolaridad 2	0.096	-0.104	-0.017	0.067	-0.932	1																								
Quintil2	-0.236	-0.399	-0.043	0.084	0.041	0.112	1																							
Quintil3	-0.103	-0.587	-0.155	0.225	0.089	0.032	0.830	1																						
Quintil4	-0.175	-0.613	-0.121	0.199	0.237	-0.107	0.783	0.875	1																					
Quintil5	-0.159	-0.457	-0.033	0.081	0.177	-0.089	0.779	0.862	0.873	1																				
Zona de residencia	-0.317	0.127	0.180	-0.142	0.025	0.025	0.080	0.046	0.130	0.066	1																			
Norte	-0.306	-0.461	0.003	-0.013	-0.074	0.131	0.370	0.354	0.481	0.432	0.138	1																		
Este	-0.367	-0.560	0.076	-0.080	0.206	-0.094	0.385	0.429	0.486	0.436	0.168	0.781	1																	
Sur	-0.315	-0.381	-0.084	0.086	0.263	-0.165	0.501	0.519	0.659	0.541	0.230	0.740	0.648	1																
Jefe de Hogar	0.044	-0.213	-0.022	0.068	0.044	0.139	0.181	0.200	0.261	0.274	-0.025	0.122	0.214	0.168	1															
Empleo del Jefe	-0.261	-0.520	-0.004	0.012	0.006	0.031	0.491	0.511	0.532	0.517	-0.017	0.625	0.655	0.576	-0.192	1														
Sexo del jefe	0.062	-0.599	-0.312	0.310	0.152	-0.167	0.328	0.556	0.610	0.531	-0.213	0.574	0.533	0.636	-0.092	0.619	1													
Estado civil	-0.043	0.408	0.006	-0.050	-0.005	-0.202	-0.409	-0.320	-0.474	-0.312	-0.046	-0.211	-0.213	-0.244	-0.566	-0.062	-0.114	1												
Hijos menores de 6	0.102	-0.048	-0.045	0.045	-0.257	0.215	0.289	0.235	0.255	0.264	-0.245	0.280	0.061	0.097	-0.071	0.108	0.303	-0.254	1											
Hijos mayores de 6	0.133	-0.031	-0.206	0.235	-0.004	-0.084	0.034	0.155	0.126	0.177	-0.160	-0.020	-0.115	-0.004	-0.145	-0.149	0.101	0.173	0.281	1										
Fuentes de ingresos	-0.047	-0.165	-0.211	0.202	-0.045	0.107	0.164	-0.092	-0.045	-0.216	0.011	0.007	-0.148	-0.005	-0.280	-0.023	-0.064	0.020	-0.161	0.035	1									
Sector terciario	-0.044	-0.290	-0.185	0.213	-0.303	0.244	-0.118	-0.038	-0.102	-0.234	0.225	0.253	0.242	0.136	-0.079	0.229	0.107	0.185	-0.274	-0.078	0.234	1								
Sector secundario	-0.003	-0.275	-0.190	0.186	-0.251	0.260	-0.147	-0.170	-0.220	-0.361	0.227	0.128	0.221	0.034	-0.063	0.133	0.003	0.106	-0.336	-0.229	0.353	0.875	1							
Vol. tasas sectoriales	-0.248	-0.591	0.053	0.027	0.164	-0.054	0.578	0.688	0.744	0.701	0.303	0.533	0.643	0.569	0.289	0.556	0.452	-0.375	0.089	-0.122	-0.201	0.130	-0.018	1						
Variación PIB	0.118	0.184	0.023	-0.058	-0.146	0.061	0.194	0.178	-0.005	0.205	-0.090	0.097	0.040	-0.001	0.099	-0.015	-0.090	0.027	0.160	0.086	-0.258	-0.139	-0.181	0.206	1					
Desempleo ampliado	-0.189	-0.645	-0.042	0.101	0.010	0.237	0.554	0.520	0.487	0.321	0.124	0.221	0.375	0.344	0.346	0.192	0.175	-0.525	0.006	-0.123	0.253	0.084	0.231	0.495	0.086	1				
desempleo abierto	0.213	-0.166	-0.467	0.469	-0.205	0.234	0.140	0.109	0.007	-0.163	0.113	0.122	0.174	0.110	-0.274	0.134	0.225	0.061	0.147	0.200	0.265	0.382	0.444	-0.025	-0.088	0.332	1			
Inflación	0.183	0.241	-0.087	0.048	0.041	-0.156	0.020	-0.099	-0.112	0.072	-0.030	-0.281	-0.275	-0.225	-0.095	-0.259	-0.116	0.244	0.011	0.239	-0.066	-0.224	-0.186	-0.216	0.140	-0.184	-0.077	1		
Pobreza monetaria	-0.315	0.189	0.338	-0.359	0.380	-0.302	0.201	0.065	0.140	0.209	0.157	-0.128	-0.176	0.176	0.120	-0.281	-0.145	-0.091	-0.047	-0.127	0.112	-0.588	-0.479	0.028	0.093	0.157	-0.517	0.337	1	
Índice de Gini	0.020	0.281	0.303	-0.332	-0.072	-0.024	-0.471	-0.361	-0.463	-0.304	-0.485	-0.477	-0.470	-0.491	-0.024	-0.316	-0.193	0.294	-0.003	-0.130	-0.218	-0.316	-0.258	-0.528	0.023	-0.327	-0.440	0.177	0.202	1
Cambio en salarios nominal	-0.085	-0.049	0.238	-0.218	0.173	-0.176	-0.266	-0.200	-0.138	-0.238	-0.168	-0.346	-0.223	-0.169	-0.028	-0.310	-0.087	0.091	-0.274	-0.010	0.114	-0.209	-0.075	-0.078	0.135	0.134	-0.245	0.442	0.368	0.358

Nota: la mayor parte de las variables muestran tendencias, por tanto, tomar estos resultados como ilustrativos.

El sombreado verde, intenta facilitar la lectura de las correlaciones, indica la intensidad de correlación de cada variable en la columna, respecto a cada fila.

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.

**Anexo 10. Modelo Logit General: efectos marginales, por encuesta.  
(Datos semestrales, 2000-2015)**

Variables	Abril 2000	Octubre 2000	Abril 2001	Octubre 2001	Abril 2002	Octubre 2002	Abril 2003	Octubre 2003
<b>Condiciones del individuo</b>								
Sexo individuo (1 = mujer) (d)	0.1382 (17.127)	0.1349 (15.303)	0.1476 (17.287)	0.1331 (16.191)	0.1590 (18.849)	0.1424 (17.365)	0.1432 (17.181)	0.1379 (17.923)
Edad	-0.0054 (-4.404)	-0.0026 (-2.049)	0.0007 (0.4828)	-0.0029 (-1.727)	-0.0032 (-1.792)	-0.0030 (-1.889)	-0.0055 (-4.059)	-0.0027 (-2.034)
Edad^2	0.0000 (2.5200)	0.0000 (0.3882)	0.0000 (-2.165)	0.0000 (-0.288)	0.0000 (-0.245)	0.0000 (0.0467)	0.0000 (1.8102)	0.0000 (-0.510)
Años de escolaridad	0.0104 (3.8702)	0.0125 (4.7104)	0.0124 (4.4258)	0.0139 (4.6289)	0.0112 (3.9530)	0.0227 (8.2285)	0.0223 (8.0323)	0.0166 (6.7091)
Años de escolaridad^2	-0.0005 (-3.307)	-0.0005 (-3.489)	-0.0006 (-3.608)	-0.0006 (-3.820)	-0.0005 (-3.470)	-0.0010 (-6.614)	-0.0011 (-6.953)	-0.0007 (-5.425)
Quintil de ingreso familiar 2 (d)	-0.0598 (-5.769)	-0.0757 (-6.818)	-0.0832 (-8.693)	-0.0855 (-6.918)	-0.0613 (-5.831)	-0.0578 (-4.736)	-0.0587 (-5.858)	-0.0705 (-6.691)
Quintil de ingreso familiar 3 (d)	-0.0801 (-7.212)	-0.1036 (-9.364)	-0.1198 (-10.95)	-0.1169 (-8.919)	-0.1061 (-8.782)	-0.0843 (-6.071)	-0.1092 (-10.24)	-0.1001 (-8.966)
Quintil de ingreso familiar 4 (d)	-0.1191 (-9.891)	-0.1521 (-11.76)	-0.1541 (-12.93)	-0.1537 (-12.79)	-0.1559 (-11.68)	-0.1186 (-8.687)	-0.1262 (-10.23)	-0.1474 (-12.41)
Quintil de ingreso familiar 5 (d)	-0.1597 (-11.61)	-0.1914 (-13.59)	-0.1988 (-14.80)	-0.2039 (-14.67)	-0.1930 (-13.83)	-0.1648 (-10.75)	-0.1785 (-12.98)	-0.1773 (-13.95)
Zona de residencia (1 = Rural) (d)	-0.0755 (-6.675)	-0.0612 (-5.321)	-0.0525 (-4.837)	-0.0710 (-5.893)	-0.0697 (-6.307)	-0.0673 (-5.859)	-0.0938 (-8.157)	-0.0506 (-5.672)
Región Norte (d)	-0.0571 (-5.818)	-0.0828 (-9.064)	-0.0841 (-8.974)	-0.0639 (-6.180)	-0.0628 (-6.182)	-0.0869 (-8.948)	-0.0686 (-6.877)	-0.0756 (-9.469)
Región Este (d)	-0.0596 (-4.398)	-0.0737 (-5.625)	-0.0900 (-7.377)	-0.0529 (-4.247)	-0.0636 (-5.024)	-0.0568 (-4.181)	-0.0584 (-3.918)	-0.0752 (-5.978)
Región Sur (d)	-0.0572 (-4.812)	-0.0718 (-5.347)	-0.0809 (-7.401)	-0.0898 (-7.384)	-0.0838 (-7.071)	-0.0626 (-5.154)	-0.0577 (-4.302)	-0.0829 (-7.142)
<b>Condiciones del hogar</b>								
Jefe de hogar (1 = es jefe) (d)	-0.0232 (-2.291)	-0.0294 (-2.829)	-0.0444 (-3.907)	-0.0380 (-3.358)	-0.0466 (-3.762)	-0.0351 (-3.420)	-0.0294 (-2.687)	-0.0490 (-5.142)
Estado civil (1 = con pareja) (d)	-0.1171 (-11.25)	-0.1340 (-15.83)	-0.1238 (-12.91)	-0.1327 (-12.52)	-0.1270 (-12.64)	-0.1299 (-12.67)	-0.1281 (-11.58)	-0.1369 (-14.40)
Empleo jefe (1 = con empleo) (d)	-0.0204 (-1.896)	-0.0470 (-4.957)	-0.0497 (-5.202)	-0.0434 (-4.216)	-0.0567 (-6.356)	-0.0339 (-3.484)	-0.0289 (-2.924)	-0.0335 (-3.456)
Sexo del Jefe (1 = mujer) (d)	-0.0118 (-1.304)	0.0185 (1.9716)	0.0047 (0.5241)	-0.0041 (-0.408)	0.0267 (3.0646)	-0.0110 (-1.228)	-0.0032 (-0.336)	0.0112 (1.3473)
Hijos menores de 6 años	-0.0011 (-0.285)	-0.0252 (-5.349)	-0.0137 (-3.054)	-0.0152 (-2.723)	-0.0121 (-2.515)	-0.0064 (-1.392)	-0.0051 (-0.904)	-0.0158 (-3.667)
Hijos entre 7 y 15 años	-0.0115 (-3.513)	-0.0069 (-1.956)	-0.0072 (-2.188)	-0.0086 (-2.580)	-0.0077 (-2.215)	-0.0036 (-1.106)	-0.0121 (-3.256)	-0.0120 (-3.403)
<b>Condiciones del mercado</b>								
Sector terciario (d)	0.0023 (0.3085)	0.0208 (2.3333)	0.0092 (1.0005)	0.0189 (1.9619)	0.0220 (2.4820)	0.0043 (0.4842)	0.0164 (2.0019)	0.0182 (2.3188)
Sector secundario (d)	-0.2121 (-24.35)	-0.1649 (-14.87)	-0.2116 (-22.76)	-0.2242 (-22.81)	-0.2101 (-23.26)	-0.2480 (-27.09)	-0.2416 (-27.38)	-0.2343 (-27.75)

**Nota: (d) para cambios discretos de dummies entre 0 y 1**

**Los t-estadísticos de los coeficientes, se presentan entre paréntesis.**

**Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.**

**Continúa...**



**Anexo 10. (Continuación)**  
**Modelo Logit General: efectos marginales, por encuesta.**  
**(Datos semestrales, 2000-2015)**

Variables	Abril 2004	Octubre 2004	Abril 2005	Octubre 2005	Abril 2006	Octubre 2006	Abril 2007	Octubre 2007
<b>Condiciones del individuo</b>								
Sexo individuo (1 = mujer) (d)	0.1604 (23.463)	0.1739 (23.702)	0.1631 (22.688)	0.1524 (20.280)	0.1598 (21.700)	0.1486 (21.077)	0.1481 (21.041)	0.1481 (21.041)
Edad	-0.0042 (-2.811)	-0.0046 (-4.112)	-0.0032 (-2.700)	0.0067 (4.1259)	0.0021 (1.6981)	0.0016 (1.2668)	0.0001 (0.0979)	0.0001 (0.0979)
Edad^2	0.0000 (0.5740)	0.0000 (1.8008)	0.0000 (0.3430)	-0.0002 (-6.654)	-0.0001 (-4.372)	-0.0001 (-4.098)	0.0000 (-2.763)	0.0000 (-2.763)
Años de escolaridad	0.0177 (7.1852)	0.0191 (7.5566)	0.0176 (7.0940)	0.0186 (7.4318)	0.0137 (5.8586)	0.0221 (9.2429)	0.0196 (7.4187)	0.0196 (7.4187)
Años de escolaridad^2	-0.0009 (-6.156)	-0.0008 (-5.928)	-0.0008 (-5.549)	-0.0009 (-6.239)	-0.0006 (-4.758)	-0.0010 (-7.367)	-0.0009 (-6.051)	-0.0009 (-6.051)
Quintil de ingreso familiar 2 (d)	-0.0558 (-5.682)	-0.0528 (-5.241)	-0.0755 (-7.571)	-0.0561 (-5.697)	-0.0546 (-6.346)	-0.0643 (-6.515)	-0.0736 (-7.604)	-0.0736 (-7.604)
Quintil de ingreso familiar 3 (d)	-0.0931 (-8.358)	-0.0908 (-8.889)	-0.1123 (-10.47)	-0.1120 (-11.18)	-0.0836 (-8.802)	-0.0850 (-9.002)	-0.1081 (-11.04)	-0.1081 (-11.04)
Quintil de ingreso familiar 4 (d)	-0.1281 (-11.74)	-0.1343 (-12.21)	-0.1360 (-12.38)	-0.1453 (-12.89)	-0.1274 (-11.80)	-0.1280 (-12.88)	-0.1377 (-13.00)	-0.1377 (-13.00)
Quintil de ingreso familiar 5 (d)	-0.1551 (-12.14)	-0.1740 (-14.69)	-0.1877 (-14.78)	-0.1771 (-15.08)	-0.1570 (-14.18)	-0.1607 (-13.69)	-0.1694 (-14.88)	-0.1694 (-14.88)
Zona de residencia (1 = Rural) (d)	-0.0500 (-5.873)	-0.0608 (-6.257)	-0.0541 (-6.032)	-0.0611 (-6.443)	-0.0614 (-6.685)	-0.0580 (-7.652)	-0.0476 (-5.763)	-0.0476 (-5.763)
Región Norte (d)	-0.0861 (-10.34)	-0.0914 (-10.46)	-0.0864 (-10.95)	-0.0467 (-5.400)	-0.0698 (-8.909)	-0.0669 (-8.480)	-0.0526 (-6.764)	-0.0526 (-6.764)
Región Este (d)	-0.0899 (-7.422)	-0.0948 (-8.119)	-0.1480 (-9.089)	-0.0350 (-3.379)	-0.0625 (-5.993)	-0.0248 (-2.241)	-0.0315 (-2.700)	-0.0315 (-2.700)
Región Sur (d)	-0.0616 (-5.930)	-0.0580 (-5.211)	-0.0638 (-6.272)	-0.0311 (-2.659)	-0.0535 (-5.094)	-0.0506 (-5.484)	-0.0613 (-6.196)	-0.0613 (-6.196)
<b>Condiciones del hogar</b>								
Jefe de hogar (1 = es jefe) (d)	-0.0297 (-3.163)	-0.0434 (-4.908)	-0.0220 (-2.275)	-0.0399 (-4.239)	-0.0253 (-2.827)	-0.0217 (-2.544)	-0.0208 (-2.341)	-0.0208 (-2.341)
Estado civil (1 = con pareja) (d)	-0.1450 (-14.43)	-0.1381 (-16.05)	-0.1647 (-18.26)	-0.1171 (-13.29)	-0.1299 (-14.30)	-0.1323 (-15.74)	-0.1365 (-15.57)	-0.1365 (-15.57)
Empleo jefe (1 = con empleo) (d)	-0.0473 (-4.973)	-0.0508 (-5.832)	-0.0567 (-6.182)	-0.0442 (-5.289)	-0.0454 (-5.097)	-0.0329 (-3.891)	-0.0475 (-5.650)	-0.0475 (-5.650)
Sexo del Jefe (1 = mujer) (d)	0.0083 (0.9929)	0.0057 (0.7265)	-0.0119 (-1.539)	-0.0079 (-1.033)	-0.0007 (-0.096)	0.0131 (1.7804)	-0.0027 (-0.370)	-0.0027 (-0.370)
Hijos menores de 6 años	-0.0180 (-3.819)	-0.0152 (-3.047)	-0.0129 (-2.983)	-0.0132 (-2.818)	-0.0107 (-2.577)	-0.0208 (-4.767)	-0.0124 (-2.933)	-0.0124 (-2.933)
Hijos entre 7 y 15 años	-0.0033 (-1.073)	-0.0064 (-2.036)	-0.0083 (-2.721)	-0.0115 (-3.544)	-0.0110 (-3.781)	-0.0127 (-4.572)	-0.0113 (-3.530)	-0.0113 (-3.530)
<b>Condiciones del mercado</b>								
Sector terciario (d)	0.0089 (1.1932)	0.0240 (3.3551)	0.0219 (2.7673)	0.0168 (2.0591)	-0.0012 (-0.160)	0.0000 (-0.000)	0.0068 (0.8358)	0.0068 (0.8358)
Sector secundario (d)	-0.2412 (-30.93)	-0.2610 (-33.36)	-0.2380 (-31.15)	-0.2306 (-31.00)	-0.2452 (-35.16)	-0.2387 (-32.83)	-0.2293 (-32.63)	-0.2293 (-32.63)

**Nota: (d) para cambios discretos de dummies entre 0 y 1**

**Los t-estadísticos de los coeficientes, se presentan entre paréntesis.**

**Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.**

**Continúa...**

**Anexo 10. (Continuación)**  
**Modelo Logit General: efectos marginales, por encuesta.**  
**(Datos semestrales, 2000-2015)**

Variables	Abril 2008	Octubre 2008	Abril 2009	Octubre 2009	Abril 2010	Octubre 2010	Abril 2011	Octubre 2011
<b>Condiciones del individuo</b>								
Sexo individuo (1 = mujer) (d)	0.1079 (16.077)	0.1253 (15.352)	0.1237 (16.202)	0.1329 (14.995)	0.1198 (15.050)	0.1194 (13.384)	0.1223 (14.252)	0.1147 (13.529)
Edad	-0.0016 (-1.356)	0.0025 (1.6739)	-0.0019 (-1.425)	-0.0031 (-2.269)	-0.0043 (-3.413)	-0.0017 (-1.319)	-0.0002 (-0.120)	-0.0022 (-1.480)
Edad^2	0.0000 (-0.697)	-0.0001 (-3.236)	0.0000 (-0.528)	0.0000 (0.2093)	0.0000 (1.5394)	0.0000 (-0.525)	0.0000 (-1.883)	0.0000 (-0.249)
Años de escolaridad	0.0162 (5.8686)	0.0220 (7.9507)	0.0179 (6.5237)	0.0178 (7.0673)	0.0187 (7.3357)	0.0109 (3.4773)	0.0178 (6.3935)	0.0156 (5.1223)
Años de escolaridad^2	-0.0007 (-4.488)	-0.0010 (-6.319)	-0.0007 (-4.659)	-0.0007 (-5.012)	-0.0008 (-5.245)	-0.0004 (-2.266)	-0.0008 (-5.278)	-0.0004 (-2.322)
Quintil de ingreso familiar 2 (d)	-0.0464 (-4.289)	-0.0300 (-2.824)	-0.0563 (-5.216)	-0.0535 (-5.465)	-0.0514 (-5.000)	-0.0239 (-2.253)	-0.0490 (-4.561)	-0.0335 (-3.242)
Quintil de ingreso familiar 3 (d)	-0.0577 (-5.170)	-0.0609 (-5.361)	-0.0775 (-7.026)	-0.0897 (-9.029)	-0.0715 (-7.107)	-0.0631 (-6.222)	-0.0807 (-7.707)	-0.0779 (-7.398)
Quintil de ingreso familiar 4 (d)	-0.0785 (-6.764)	-0.0842 (-7.630)	-0.1060 (-8.453)	-0.1091 (-10.07)	-0.1140 (-10.42)	-0.0866 (-7.696)	-0.1049 (-9.832)	-0.1086 (-9.705)
Quintil de ingreso familiar 5 (d)	-0.1167 (-8.842)	-0.1272 (-10.07)	-0.1683 (-11.40)	-0.1570 (-13.31)	-0.1490 (-12.08)	-0.1223 (-8.515)	-0.1567 (-12.07)	-0.1531 (-11.81)
Zona de residencia (1 = Rural) (d)	-0.0741 (-7.985)	-0.0458 (-5.090)	-0.0556 (-5.794)	-0.0445 (-4.745)	-0.0614 (-5.845)	-0.0601 (-6.387)	-0.0545 (-5.704)	-0.0616 (-6.593)
Región Norte (d)	-0.0150 (-1.522)	-0.0784 (-7.658)	-0.0695 (-6.724)	-0.0509 (-4.886)	-0.0822 (-7.513)	-0.0418 (-3.873)	-0.0510 (-4.620)	-0.0506 (-4.793)
Región Este (d)	-0.0197 (-1.800)	-0.0580 (-5.557)	-0.0504 (-4.514)	-0.0265 (-2.451)	-0.0370 (-3.239)	-0.0348 (-2.976)	-0.0362 (-3.113)	-0.0285 (-2.592)
Región Sur (d)	-0.0066 (-0.607)	-0.0651 (-5.809)	-0.0441 (-4.174)	-0.0342 (-2.977)	-0.0565 (-4.955)	-0.0346 (-2.759)	-0.0581 (-5.147)	-0.0445 (-3.750)
<b>Condiciones del hogar</b>								
Jefe de hogar (1 = es jefe) (d)	-0.0301 (-3.007)	-0.0390 (-3.437)	-0.0313 (-2.903)	-0.0150 (-1.425)	-0.0137 (-1.380)	-0.0268 (-2.643)	-0.0378 (-3.482)	0.0015 (0.1372)
Estado civil (1 = con pareja) (d)	-0.1073 (-10.64)	-0.1116 (-10.69)	-0.1183 (-11.74)	-0.1127 (-11.41)	-0.1363 (-14.13)	-0.1162 (-12.05)	-0.1223 (-12.29)	-0.1277 (-12.90)
Empleo jefe (1 = con empleo) (d)	-0.0095 (-1.066)	-0.0474 (-4.884)	-0.0327 (-3.177)	-0.0423 (-4.706)	-0.0429 (-4.689)	-0.0198 (-2.394)	-0.0345 (-3.480)	-0.0477 (-4.784)
Sexo del Jefe (1 = mujer) (d)	-0.0008 (-0.093)	0.0012 (0.1591)	-0.0137 (-1.597)	-0.0166 (-2.072)	-0.0188 (-2.109)	-0.0160 (-1.904)	-0.0180 (-2.138)	-0.0328 (-3.608)
Hijos menores de 6 años	-0.0038 (-0.733)	-0.0131 (-2.565)	-0.0191 (-3.450)	-0.0235 (-3.954)	-0.0121 (-1.839)	-0.0021 (-0.281)	-0.0172 (-2.937)	-0.0168 (-3.094)
Hijos entre 7 y 15 años	-0.0027 (-0.780)	-0.0095 (-3.009)	-0.0172 (-4.927)	-0.0138 (-3.893)	-0.0065 (-1.883)	-0.0070 (-2.154)	-0.0102 (-2.558)	-0.0144 (-3.753)
<b>Condiciones del mercado</b>								
Sector terciario (d)	0.0055 (0.5755)	0.0195 (2.2101)	0.0073 (0.7672)	0.0167 (1.9645)	0.0037 (0.4000)	0.0230 (2.5180)	0.0176 (2.0234)	0.0242 (2.5320)
Sector secundario (d)	-0.2340 (-33.24)	-0.2342 (-35.98)	-0.2259 (-26.88)	-0.2318 (-32.72)	-0.2193 (-28.13)	-0.2332 (-24.79)	-0.2067 (-23.97)	-0.2265 (-27.18)

**Nota: (d) para cambios discretos de dummies entre 0 y 1**

**Los t-estadísticos de los coeficientes, se presentan entre paréntesis.**

**Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.**

**Continúa...**

**Anexo 10. (Final)**  
**Modelo Logit General: efectos marginales, por encuesta.**  
**(Datos semestrales, 2000-2015)**

Variablen	Abril 2012	Octubre 2012	Abril 2013	Octubre 2013	Abril 2014	Octubre 2014	Abril 2015	Octubre 2015
<b>Condiciones del individuo</b>								
Sexo individuo (1 = mujer) (d)	0.1177 (15.358)	0.1189 (15.586)	0.1297 (16.609)	0.1391 (18.128)	0.1343 (14.726)	0.1447 (16.636)	0.1305 (14.017)	0.1489 (16.540)
Edad	-0.0038 (-2.872)	-0.0046 (-3.879)	-0.0035 (-2.437)	-0.0049 (-3.832)	-0.0041 (-3.407)	-0.0016 (-1.220)	-0.0066 (-4.890)	-0.0057 (-4.411)
Edad^2	0.0000 (0.5361)	0.0000 (1.4304)	0.0000 (0.5193)	0.0000 (1.2493)	0.0000 (1.3879)	0.0000 (-0.448)	0.0001 (3.4741)	0.0000 (2.2449)
Años de escolaridad	0.0237 (7.9771)	0.0196 (7.3848)	0.0172 (5.8416)	0.0182 (5.9223)	0.0144 (4.2547)	0.0176 (6.6167)	0.0216 (6.6757)	0.0149 (4.2578)
Años de escolaridad^2	-0.0011 (-7.037)	-0.0008 (-5.488)	-0.0008 (-4.774)	-0.0008 (-4.774)	-0.0005 (-2.710)	-0.0008 (-4.867)	-0.0010 (-6.190)	-0.0007 (-3.568)
Quintil de ingreso familiar 2 (d)	-0.0593 (-5.449)	-0.0510 (-5.366)	-0.0519 (-5.122)	-0.0555 (-5.344)	-0.0531 (-5.025)	-0.0575 (-5.947)	-0.0563 (-5.614)	-0.0366 (-3.336)
Quintil de ingreso familiar 3 (d)	-0.0822 (-7.703)	-0.0782 (-8.077)	-0.0814 (-7.747)	-0.0901 (-8.191)	-0.0878 (-7.733)	-0.0942 (-8.248)	-0.0811 (-7.326)	-0.0703 (-6.413)
Quintil de ingreso familiar 4 (d)	-0.1236 (-10.57)	-0.0994 (-9.227)	-0.1131 (-9.938)	-0.1241 (-10.92)	-0.1401 (-11.20)	-0.1116 (-9.401)	-0.0975 (-9.092)	-0.1069 (-8.932)
Quintil de ingreso familiar 5 (d)	-0.1648 (-13.33)	-0.1542 (-11.03)	-0.1775 (-13.21)	-0.1687 (-12.34)	-0.1832 (-13.42)	-0.1800 (-11.58)	-0.1347 (-11.00)	-0.1329 (-9.991)
Zona de residencia (1 = Rural) (d)	-0.0762 (-7.660)	-0.0470 (-4.854)	-0.0492 (-5.662)	-0.0432 (-5.008)	-0.0636 (-6.243)	-0.0269 (-3.073)	-0.0621 (-7.141)	-0.0421 (-4.894)
Región Norte (d)	-0.0511 (-4.933)	-0.0253 (-2.129)	-0.0635 (-6.327)	-0.0540 (-4.950)	-0.0577 (-4.858)	-0.0338 (-2.935)	-0.0544 (-5.133)	-0.0309 (-2.902)
Región Este (d)	-0.0320 (-3.067)	-0.0006 (-0.050)	-0.0481 (-4.499)	-0.0373 (-3.510)	-0.0555 (-4.611)	-0.0062 (-0.505)	-0.0330 (-3.112)	-0.0269 (-2.444)
Región Sur (d)	-0.0285 (-2.491)	-0.0052 (-0.447)	-0.0486 (-4.553)	-0.0192 (-1.791)	-0.0605 (-4.885)	-0.0112 (-0.893)	-0.0320 (-2.894)	-0.0334 (-2.903)
<b>Condiciones del hogar</b>								
Jefe de hogar (1 = es jefe) (d)	-0.0298 (-2.902)	-0.0420 (-3.993)	-0.0343 (-3.525)	-0.0468 (-4.564)	-0.0320 (-2.796)	-0.0242 (-2.313)	-0.0286 (-1.966)	-0.0314 (-2.672)
Estado civil (1 = con pareja) (d)	-0.1149 (-11.82)	-0.1110 (-10.83)	-0.1377 (-14.42)	-0.1062 (-11.21)	-0.1285 (-12.42)	-0.1289 (-13.05)	-0.1135 (-9.029)	-0.1090 (-10.96)
Empleo jefe (1 = con empleo) (d)	-0.0233 (-2.601)	-0.0159 (-1.651)	-0.0306 (-3.501)	-0.0246 (-2.779)	-0.0452 (-4.285)	-0.0398 (-4.143)	-0.0206 (-1.831)	-0.0341 (-3.501)
Sexo del Jefe (1 = mujer) (d)	0.0105 (1.3125)	-0.0035 (-0.459)	-0.0081 (-0.962)	0.0053 (0.7071)	-0.0066 (-0.756)	-0.0027 (-0.326)	-0.0019 (-0.207)	-0.0054 (-0.711)
Hijos menores de 6 años	-0.0225 (-3.863)	-0.0035 (-0.616)	-0.0112 (-1.967)	-0.0195 (-3.565)	-0.0135 (-2.239)	-0.0162 (-2.912)	-0.0249 (-3.947)	-0.0066 (-1.205)
Hijos entre 7 y 15 años	-0.0076 (-1.906)	-0.0034 (-0.928)	-0.0066 (-1.686)	-0.0197 (-5.326)	-0.0081 (-2.013)	-0.0095 (-2.561)	-0.0047 (-1.409)	-0.0086 (-1.864)
<b>Condiciones del mercado</b>								
Sector terciario (d)	0.0217 (2.4402)	0.0227 (2.1915)	0.0305 (3.6583)	0.0210 (2.3882)	0.0186 (1.9608)	0.0092 (1.1591)	0.0141 (1.5026)	0.0077 (0.8205)
Sector secundario (d)	-0.1994 (-24.40)	-0.2210 (-30.44)	-0.1972 (-25.77)	-0.1933 (-24.42)	-0.2124 (-23.20)	-0.1902 (-20.38)	-0.2218 (-19.19)	-0.2027 (-27.10)

Nota: (d) para cambios discretos de dummies entre 0 y 1

Los t-estadísticos de los coeficientes, se presentan entre paréntesis.

Fuente: elaborado a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el BCRD.